

Núm. d'expedient

AUM 2024 46

Contractació

Títol de la contractació

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS
SEMAFÒRIQUES I SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

Plec de condicions tècniques

SERVEI DE PROJECTES, MANTENIMENT I MILLORES URBANES

Plaça Verdaguer, 2
08960 - Sant Just Desvern
Telèfon 93 480 48 00
Fax 93 480 48 79
c/e: ajuntament@santjust.cat



1.	ANTECEDENTS I OBJECTE DEL CONTRACTE.....	4
2.	OBJECTIUS DEL SERVEI DE MANTENIMENT.....	5
3.	ÀMBIT D'ACTUACIÓ.....	6
4.	CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS	7
4.1.	Acceptació de les instal·lacions.....	7
4.2.	Verificació de l'estat de les instal·lacions	7
4.3.	Adequació a normativa de les instal·lacions	9
4.4.	Comprovació de les instal·lacions.....	9
4.5.	Instal·lacions futures.....	10
4.6.	Variacions en la prestació del servei	10
5.	DESCRIPCIÓ DEL SERVEI	11
5.1.	Manteniment preventiu i normatiu	11
5.2.	Manteniment correctiu.....	14
5.3.	Altres actuacions.....	17
5.4.	Temps màxim de resposta del manteniment correctiu	17
5.5.	Servei d'emergència les 24 hores del dia 365 dies de l'any	18
5.6.	Elaborar la memòria i planificar la programació anual de les activitats de manteniment	19
5.7.	Instal·lacions semafòriques tramvia	19
5.8.	Modificació de les instal·lacions semafòriques.....	22
5.9.	Servei de suport tècnic i enginyeria.....	23
5.10.	Pla de devolució	24
6.	ORGANITZACIÓ I SERVEIS GENERALS	25
6.1.	Personal	25
6.2.	Disposició d'equips, materials i recanvis	26
6.3.	Administració del servei.....	27
6.4.	Seguretat, salut i prevenció de riscos.....	28
6.5.	Gestió de residus i aspectes mediambientals	31
6.6.	Subministrament de materials o proveïdors.	31
7.	ALTRES OBLIGACIONS DE L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA.....	33
7.1.	Responsabilitats i garanties	33



7.2.	Responsabilitat vigilància d'obres i actuacions de tercers	34
7.3.	Garantia dels aparells.....	35
7.4.	Garantia dels treballs	35
7.5.	Control i inspecció.....	35
8.	GESTIÓ DEL MANTENIMENT	36
8.1.	Acta de comprovació	36
8.2.	Manteniment preventiu.....	37
8.3.	Manteniment correctiu.....	37
8.4.	Llibre de manteniment.....	38
8.5.	Informes periòdics	38
9.	NORMATIVA D'APLICACIÓ.....	40
ANNEX 1. INVENTARI I LOCALITZACIÓ DELS REGULADORS I RADARS PEDAGÒGICS.....		43
ANNEX 2. INVENTARI TIPUS D'ELEMENTS DELS GRUPS SEMÀFORICS		45
ANNEX 3. PLANÒL LOCALITZACIÓ GRUPS SEMAFÒRICS (taronja) i radars pedagògis (blau)		51
ANNEX 4. PREUS UNITARIS		52

1. ANTECEDENTS I OBJECTE DEL CONTRACTE

L'Ajuntament, dins l'àmbit de les seves competències, ha de garantir el correcte funcionament, la seguretat i la normativa vigent de les instal·lacions de la xarxa semafòrica dels que esdevé titular.

Atès a que es requereix de tècnics i operaris especialitzats en aquest manteniment, esdevé del tot necessari disposar d'una empresa externa que absorbeixi aquestes tasques.

Aquest servei és imprescindible, ja que, totes les instal·lacions citades anteriorment requereixen de la realització d'un manteniment, tant per imperatiu legal segons les diferents normatives sectorials aplicables, com per aconseguir un correcte funcionament, un millor rendiment energètic i una major longevitat de les instal·lacions i els seus equips.

L'objecte d'aquest plec consisteix en la prestació del servei de manteniment preventiu, normatiu i correctiu de les instal·lacions que componen la xarxa semafòrica municipal de l'Ajuntament de Sant Just Desvern.

La prestació del servei té la finalitat de conservar les instal·lacions en perfecte estat, mantenir el nivell tècnic i minimitzar els possibles riscos, incloent el control i reparació, tant de les instal·lacions existents, com aquelles que s'afegeixin durant la vigència del contracte.

La prestació del servei es realitzarà d'acord amb els requeriments establerts tant en aquest Plec de condicions tècniques com al Plec de clàusules Administratives, dels quals es derivaran els drets i obligacions de les parts contractants, tenint ambdós caràcter contractual.

Totes les operacions de manteniment objecte d'aquest contracte estaran subjectes a totes les normes i recomanacions tècniques vigents.

Els elements a mantenir són els següents:

- Caixes semafòriques tant de vianants com vehicles
- Reguladors semafòrics, elements de sincronització i control de grups de semàfors
- Armaris pels reguladors semafòrics
- Bàculs, columnes (suports dels semàfors) i tots els elements de subjecció i unió necessaris
- Espires i altres elements de detecció de vehicles



- Polsadors
- Tota l'electrònica i cablejat dels sistemes semafòrics
- Sistema acústic per invidents
- Altres elements que pertanyin a les instal·lacions semafòriques i de regulació de trànsit

L'Ajuntament de Sant Just Desvern ja compta des de febrer de 2021 amb un contracte de conservació i manteniment de l'enllumenat elèctric i de la part elèctrica dels semàfors, treballs relacionats i inversions associades. Dintre d'aquest contracte està ja inclòs el manteniment de la part elèctrica dels semàfors (cablejat que va des del grup semafòric fins el Q.E o de maniobra) i el manteniment dels llums LED dels semàfors (exclòs les carcasses o proteccions de la pantalla LED).

2. OBJECTIUS DEL SERVEI DE MANTENIMENT

El servei de manteniment té com a objectius garantir el correcte funcionament de les instal·lacions semafòriques i sistemes de regulació de trànsit situats a la via pública, mitjançant un manteniment eficaç, de qualitat, amb l'aplicació dels requisits normatius i del seu control, i seguint les recomanacions dels fabricants.

La prestació dels servei de conservació de les instal·lacions esmentades ha de d'incloure almenys:

- Assistència tècnica
- Control del correcte funcionament i de la conservació de les instal·lacions.
- Manteniment de caràcter preventiu de les instal·lacions.
- Manteniment normatiu i/o tècnic legal.
- Manteniment predictiu.
- Manteniment correctiu de les instal·lacions.
- Reparacions i avaries de les instal·lacions.
- Condicions d'execució de noves instal·lacions.

Per a garantir el correcte funcionament de les instal·lacions s'haurà de realitzar un manteniment correctiu i control de funcionament, que prevegi possibles avaries, eviti la degradació de les instal·lacions i quan procedeixi realitzi les reparacions i intervencions programades i no programades.



L'empresa adjudicatària serà la responsable de mantenir les instal·lacions i comunicar al tècnic representant de l'Ajuntament de Sant Just Desvern el dia de les activitats de manteniment i el resultats obtinguts i tindrà les següents obligacions:

- Portar a terme el pla de manteniment, encarregant al tècnic competent les operacions sistemàtiques planificades que permetin garantir la funcionalitat de les instal·lacions per assegurar la continuïtat del servei i retardar en el temps el deteriorament produït per l'ús.
- Conservar en bon estat, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de les tasques executades.
- Detectar en el menor temps i el màxim detall, les possibles averies i situacions anòmales en les instal·lacions.
- Obtindrà informació detallada de dades, incidències, etc, que apareguin en el sistema.
- Millora continua del sistema.
- Estudi detallat de les necessitats de Sant Just Desvern
- Realitzar els treballs no planificats de les diferents especialitats necessàries per a reparar les avaries, sempre amb l'objectiu d'un correcte funcionament.
- Acompanyar i assistir a les inspeccions reglamentàries establertes i conservar la seva documentació per lliurar-la al responsable municipal.
- Fer el manteniment, conservar en bon estat i traslladar quan ho indiqui el Servei Tècnic Municipal (STM) els dispositius tipus radars pedagògics que es defineixen a l'Annex 1.

3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Els elements que estan inclosos en el present contracte de servei de manteniment, són totes les instal·lacions semafòriques, sistemes de regulació de trànsit i altres dispositius que es relacionen a l'Annex 1.

Es troben inclosos en aquest plec els semàfors de vianants amb els corresponents bàculs i pulsadors que es trobin dins de la plataforma del tramvia. En canvi, els semàfors que regulen directament el trànsit dels tramvies i els seus bàculs corresponents no són propietat de l'Ajuntament i per tant no caldrà realitzar-ne el manteniment.

A l'Annex 2 s'acompanya un Inventari de cada una de les tipologies d'elements de grups semafòrics relacionats a l'Annex1 i a l'Annex 3 es situa cada una de les instal·lacions en el plànol de Sant Just Desvern.



A les instal·lacions existents s'afegiran els nous radars pedagògics, sensors de velocitat per als semàfors, semàfors per la circulació de bicicletes i semàfors per la regulació de la circulació d'autobusos que puguin instal·lar-se durant el període de termini del contracte.

L'adjudicatari lliurarà al final del contracte una relació actualitzada i detallada dels elements de cada cruïlla amb regulació semafòrica com la taula anterior, així com l'actualització de l'Annex 1, l'Annex 2 i l'Annex 3 del present Plec.

4. CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS

4.1. Acceptació de les instal·lacions

L'empresa adjudicatària accepta els elements semafòrics i resta d'elements inclosos, el manteniment dels quals formen part de la contracta, en les condicions actuals de tots i cadascun dels seus elements.

Aquesta acceptació l'obliga a fer-se càrrec i prestar el servei especificat dintre del present plec i a mantenir els elements de tota classe, instal·lats, sense que puguin ser substituïts per altres de diferent tipus, llevat prèvia autorització de l'ajuntament, la qual haurà de ser sol·licitada pel licitador de forma raonada i per escrit.

L'empresa efectuarà la consulta prèvia als Serveis Tècnics Municipals que determinaran l'acció a efectuar.

El licitador no podrà al·legar desconeixement d'aquesta disposició per justificar la demora, o inexistència de manteniment a les noves instal·lacions, durant el termini de garantia de les mateixes.

4.2. Verificació de l'estat de les instal·lacions

El licitador, en el termini màxim de tres mesos comptats des de la signatura del contracte, verificarà l'inventari de les instal·lacions que ha lliurat l'Ajuntament i el completarà.

A continuació, en el termini de 15 dies, presentarà un informe indicant quines anomalies o incompliments de normativa poden existir indicant el que proposa per tal de donar compliment estricte de la normativa, de forma raonada i justificada.

A l'inventari d'instal·lacions objecte de manteniment, com a mínim, hi hauran de constar els següent documents:



- Plànols en CAD i GIS de la situació de totes les instal·lacions objecte de manteniment a partir dels plànols que disposi i faciliti l'Ajuntament e integració d'aquests al programa de gestió i telecontrol.
- Configuració de tots els equips.
- Mapa i esquemes de principi i funcionament dels diferents equips.
- Inventari complet de tots els equips que formen part del contracte

L'empresa adjudicatària haurà d'estudiar i revisar les instal·lacions objecte del present Plec, prenent en consideració l'estat actual en que es troben, i efectuarà la verificació de l'estat de les instal·lacions, que detallarà en un informe a presentar a l'Ajuntament.

D'aquesta verificació l'empresa elaborarà i lliurarà al Servei Tècnic Municipal, en endavant STM, el corresponent informe.

L'informe sobre el compliment de la normativa aplicable de totes les instal·lacions incloses al contracte, indicarà de forma raonada els canvis necessaris i amb una valoració del cost d'acord als preus del contracte. Aquest informe haurà de fer una comparativa entre la normativa que existia en el moment de posada en servei de la instal·lació semafòrica i el seu compliment i la normativa que li aplicaria en el moment actual, justificant de forma raonada la proposta de millora si és el cas.

L'informe ha d'estar signat pel responsable tècnic del contracte, que ha de ser enginyer industrial o enginyer tècnic industrial.

L'informe ha de contenir com a mínim:

- Informació sobre els actius principals de l'inventari relacionats a l'auditoria, que han d'estar referenciats per mitjà del codi corresponent i GEO referenciats en plànol en planta del municipi en coordenades UTM.
- Informació descriptiva sobre del resultat de la revisió de cada actiu referenciat a l'auditoria i de la comprovació satisfactòria o no del seu funcionament.
- Informació específica sobre les deficiències classificades com a crítiques i que l'empresa adjudicatària recomani esmenar prioritàriament.

L'empresa adjudicatària haurà de lliurar una còpia de l'informe de la seva auditoria en format digital als Serveis Tècnics Municipals, abans de transcórrer tres mesos i mig, comptador des de l'inici de l'execució del contracte. Es penalitzarà la demora en el lliurament d'aquestes auditories.

Dos mesos abans de la finalització del contracte es farà una nova auditoria de l'estat final de les instal·lacions semafòriques. En cas de detectar deficiències sense resoldre, de les que en sigui responsable l'empresa sortint, els Serveis Tècnics Municipals reclamaran la resolució immediata d'aquestes incidències. En cas de no obtenir resposta en el termini de deu dies naturals des de l'endemà de la data de notificació, l'Ajuntament iniciarà el procediment per resoldre aquestes incidències a càrrec de les garanties dipositades.

L'empresa contractista haurà de mantenir actualitzats l'inventari i els plànols en temps real, corregirà les possibles errades d'elaboració, reflectirà les noves dades que obtingui amb el manteniment de les instal·lacions i recollirà les variacions, disminucions o ampliacions que es puguin produir en qualsevol d'elles i per qualsevol motiu inclòs en el preu del contracte.

4.3. Adequació a normativa de les instal·lacions

Les millores que l'empresa adjudicatària proposi per tal d'adequar les instal·lacions a la normativa vigent, sempre de forma justificada. L'empresa presentarà un pressupost per tal de realitzar les adequacions a normativa i millores de les instal·lacions actuals, utilitzant els preus unitaris indicats a l'Annex 4 del present plec amb el descompte proposat pel licitador.

En cas de no arribar a un acord en dits preus, prevaldrà el criteri dels Serveis Tècnics Municipals responsables del contracte, que hauran de justificar tècnicament la seva valoració.

En cas de discrepància de preus els STM podran fer servir la base de preus de l'ITEC actualitzada a l'any en curs.

4.4. Comprovació de les instal·lacions

Les empreses licitadores, abans de formular les seves ofertes, podran inspeccionar les instal·lacions, comprovant el bon estat de les mateixes i la seva idoneïtat per complir amb totes les exigències que figuren en aquest Plec de Condicions Tècniques. Per a realitzar aquestes inspeccions s'hauran de posar en contacte amb els Serveis Tècnics Municipals responsables d'aquest contracte.

Els licitadors no podran al·legar en cap moment desconeixement de les instal·lacions objecte del present Plec, respecte a les seves ofertes.

4.5. Instal·lacions futures

L'empresa adjudicatària serà responsable durant la vigència del contracte del manteniment de les noves instal·lacions semafòriques que es posin en funcionament durant el període de vigència del contracte i que estiguin situades dins del terme municipal de Sant Just Desvern. Aquestes noves instal·lacions poden ser tant cedides per tercers o efectuades pel propi Ajuntament, en ambdós casos l'adjudicatària se n'haurà de fer càrrec i garantir-ne el correcte manteniment i funcionament.

Es consideren també noves instal·lacions futures objecte del contracte els nous sensors de semàfors intel·ligents que es puguin instal·lar al municipi durant el període del contracte, així com nous radars pedagògics, sensors de velocitat per als semàfors, semàfors per la circulació de bicicletes i semàfors per la regulació de la circulació d'autobusos.

L'adjudicatari realitzarà una avaluació i redactarà un informe abans de la recepció de noves instal·lacions per tal de detectar deficiències d'aquestes i així poder exigir-ne les correccions oportunes. Si es detecten avaries o materials defectuosos aquests aniran a càrrec de l'Ajuntament.

Durant el període de garantia de les noves instal·lacions, el contractista estarà obligat a fer la inspecció d'encesa i apagada dels punts de llum, i donar compte a l'Ajuntament de les deficiències que detecti, a fi de que siguin reparades amb càrrec a la garantia d'obra.

Acabat el període de garantia els nous punts de llum passaran a tots els efectes a integrar-se en la contracta.

4.6. Variacions en la prestació del servei

L'Ajuntament podrà adoptar les mesures que cregui convenientes per adaptar el desenvolupament o desplegament dels treballs objecte de contracte a les necessitats del servei produïdes com a conseqüència de:

- (a) Increment dels semàfors, panells informatius, cruïlles centralitzades, càmeres de visió artificial o càmeres de TV per a noves instal·lacions.
- (b) Substitució dels semàfors actuals per d'altres de nous.
- (c) Supressió de semàfors.



(d) Substitució o renovació de semàfors, total o parcial, per innovacions tecnològiques que suposin una clara millora del servei.

(e) D'altres substitucions, canvis o renovacions que afectin a qualsevol element dintre de l'àmbit del present contracte.

5. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

D'acord amb l'objectiu del present Plec de condicions tècniques, la prestació del servei de manteniment de les instal·lacions semafòriques, cal tenir en compte els següent aspectes:

- L'empresa adjudicatària ha d'aconseguir un correcte funcionament i control de les instal·lacions compreses dins d'aquest plec, i serà responsable de mantenir i assegurar les seguretat i de funcionament requerits, amb l'objectiu final d'aconseguir evitar la fallida en qualsevol moment de les mateixes, atenent al seu caràcter crític per la seguretat del trànsit.
- L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment preventiu, correctiu, predictiu, normatiu i de vigilància necessàries per garantir la millor conservació de les mateixes i per tal d'assegurar l'obtenció en cada moment totes les prestacions previstes.
- Per aconseguir els objectius plantejats, les actuacions de manteniment de les instal·lacions seran d'acord amb la planificació proposada per l'empresa adjudicatària i aprovada pels Serveis Tècnics Municipals.

La execució de les tasques es realitzarà segons les incidències que es donin. S'ha de donar servei les 24 hores del dia, durant tot l'any, ininterrompudament i sense excepció.

Per a realitzar les operacions del manteniment preventiu i normatiu es procurarà programar-les en horaris en el quals es pertorbi el mínim possible, fora de les hores punta de trànsit que succeeixen entre les 7h i les 9.15 i entre les 16.30 i les 20.30h.

Totes les actuacions es realitzaran sempre de manera ordenada i els operaris garantiran l'ordre i neteja del lloc de treball.

En cas de que les actuacions puguin alterar la seguretat, es comunicarà als Serveis Tècnics Municipals per planificar les actuacions en franges horàries que no comportin aquestes afectacions

5.1. Manteniment preventiu i normatiu



El manteniment preventiu dels elements objecte de la contracta consisteix en la supervisió i control del funcionament dels equips, la renovació dels materials que ho necessitin per esgotament o envelliment.

Comprèn totes aquelles operacions sistemàtiques planificades que permetin mantenir els nivells de disponibilitat i funcionalitat de les instal·lacions, per assegurar la continuïtat del servei i retardar el deteriorament produït per l'ús, mantenint en tot moment el seu rendiment a nivells similars a la posada en marxa de la instal·lació.

En relació a el manteniment normatiu es realitzarà segons el previst al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió REBT RD . 842/2002 i la Instrucció Tensió Complementària de Baixa Tensió 03 en el seu punt 7.

L'empresa adjudicatària detallarà en l'inventari de forma exhaustiva, l'estat de les instal·lacions semafòriques i sistemes de regulació de trànsit, l'anàlisi del tipus d'element i de les instal·lacions, elaborarà i planificarà un programa de les actuacions encaminades a aplicar el manteniment més ajustat i determinar la durada útil de les instal·lacions, d'acord al seu estat i amb les recomanacions dels fabricants.

El programa haurà d'especificar les operacions a realitzar, periodicitats proposades, el temps i els mitjans que s'empraran, tenint en compte una periodicitat mínima anual.

En les operacions de manteniment preventiu s'inclou:

- Manteniment sistema electrònic
- Neteja exterior i interior dels semàfors
- Neteja de caixes / armaris
- Manteniment elements semafòrics
- Manteniment de les espires
- Vigilància i manteniment d'armaris i reguladors.
- Prova amb el comandament als semàfors acústics per a invidents.
- Comprovació i neteja de totes les òptiques semafòriques.
- Comprovació i manteniment de les instal·lacions referents a les càmeres de vídeo.
- Comprovacions i manteniment de les comunicacions entre CMC, central i reguladors.
- Neteja puntual de focus.

S'exclou la substitució llums LED fosos, ja que està inclosa en el contracte de manteniment d'enllumenat de la via pública, així com la instal·lació elèctrica des de l'armari del regulador fins el quadre elèctric.

Quan l'adjudicatari detecti algun element semafòric que calgui pintar, caldrà que avisi al STM ja que la part de pintura s'encarrega la pròpia Brigada Municipal.

L'empresa adjudicatària haurà de presentar un programa de manteniment preventiu que especificarà les operacions a realitzar, el calendari de revisions proposat, els treballs a realitzar, indicant la freqüència de les operacions de manteniment per cada element i la seva duració, així com, les millores que consideri d'acord amb la seva experiència.

Les tasques i freqüències de manteniment normatiu i preventiu hauran de ser, com a mínim, les definides en aquest plec i per la normativa vigent aplicable a cada instal·lació.

L'empresa adjudicatària haurà de passar les inspeccions periòdiques obligatòries reglamentàries abans de la finalització del contracte a totes les instal·lacions semafòriques.

Aquestes inspeccions seran realitzades per un Organisme de Control Autoritzat i l'import d'aquestes inspeccions anirà a càrrec del contractista.

L'empresa adjudicatària comunicarà i vetllarà per tenir al dia les inspeccions i traslladar el resultat de les mateixes als Serveis Tècnics Municipals. La reparació dels defectes que hi poguessin aparèixer en aquestes inspeccions serà obligació de la empresa adjudicatària. Si aquests defectes no són imputables al manteniment, l'import de la reparació es pagarà com una actuació puntual o de la manera que l'Ajuntament consideri convenient, sempre aplicant els preus del contracte.

Les tasques de manteniment normatiu i preventiu seran les marcades a la normativa vigent i amb una periodicitat mínima anual i en qualsevol cas la que s'indiqui al Reglament.

La programació de les operacions de manteniment preventiu s'haurà de comunicar als Serveis Tècnics Municipals amb una antelació mínima d'un mes per planificar les actuacions.

En un termini màxim de 5 dies des de la finalització de les revisions, l'empresa adjudicatària haurà de presentar un informe detallat de les actuacions realitzades, l'estat de tots els equips i instal·lacions revisades, les incidències detectades que s'han solucionat i, si s'escau, una proposta per a l'adaptació de la instal·lació a la normativa vigent.

L'adjudicatari crearà i mantindrà actualitzats per a cada instal·lació els llibres de manteniment objecte d'aquest contracte.



L'empresa adjudicatària incorporarà en la part interior de la porta de cada quadre de control semafòric una etiqueta informativa on s'anotaran les dates de les actuacions descrites en el punt anterior. El disseny d'aquesta etiqueta es consensuarà amb els Serveis Tècnics Municipals.

L'empresa adjudicatària haurà de dotar el servei dels mitjans humans i tècnics necessaris per portar a terme el manteniment preventiu de les instal·lacions objecte del contracte. El personal necessari emprat, tindrà la qualificació requerida per realitzar els treballs i posseirà els mitjans necessaris per portar-los a terme.

Durant el primer trimestre del contracte serà obligació de l'empresa adjudicatària fer un inventari acurat de totes les instal·lacions objecte del contracte. A aquest inventari inclourà l'especificat a l'Annex 1 i marca model fabricant de tots els elements tecnològics i de comandament dels grups semafòrics i de les plaques base i de control. S'indicarà si disposen de mòdem o sistema de telegestió o si la placa admet la instal·lació de sistema de telegestió. A l'inventari s'indicarà el nombre de fases de programació que admet el grup semafòric i quantes fases queden lliures (si es que existeix limitació en el grup semafòric). L'inventari serà lliurat en format XLS editable, o similar segons indicacions del responsable del contracte.

Durant el primer mes del contracte serà obligació de l'empresa adjudicatària fer la proposta de pla preventiu i establirà una programació per les operacions incloses en aquest servei.

El pla de manteniment preventiu podrà ser modificat anualment en funció de les dades històriques obtingudes, ajustant-se a les necessitats reals de la instal·lació.

Per a realitzar les operacions del manteniment en instal·lacions on la utilització sigui constant es procurarà programar-les en horaris en el quals es pertorbi el mínim possible, fora de les hores punta de trànsit que succeeixen entre les 7h i les 9.15 i entre les 16.30 i les 20.30h.

5.2. Manteniment correctiu

El manteniment correctiu inclou totes les operacions de reparació de qualsevol element de les instal·lacions semafòriques i sistemes de regulació de trànsit. Queden incloses les despeses de personal, mitjans auxiliars, benefici industrial i despeses generals necessàries per efectuar aquestes reparacions. Els únics mitjans auxiliars no inclosos són els de grues i elevadors per treballs a una alçada de més de 15 metres.

A l'annex 4 es relacionen els preus unitaris del material de subministrament i instal·lació, així com els preus unitaris hora del personal.



Pel que fa als materials en cas de discordança entre l'adjudicatari i l'Ajuntament (pel que fa al seu preu, qualitat o descomptes aplicats), aquest últim es reserva l'opció d'indicar d'on seran subministrats els materials.

Es facturarà mensualment la despesa per manteniment correctiu.

L'empresa adjudicatària està obligada a acudir a totes les intervencions que es sol·licitin i a la reparació de totes les avaries que es produeixin en les instal·lacions objecte del contracte, amb independència del motiu del seu origen.

Tots els materials emprats, recanvis subministrats i instal·lats per l'adjudicatari hauran de complir els següents requisits:

- Seran de primera qualitat i de fabricant qualificat.
- Seran nous i amb marcat CE. No s'admetran materials sense certificat actualitzat de qualitat i seguiment de la norma UNE que correspongui.
- Complir amb les condicions exigides en el Plec de Condicions i en la normativa d'aplicació. En cas contrari, hauran de ser reemplaçats pel contractista, al seu càrrec, en el termini que indiquin els Serveis Tècnics Municipals.
- Els reguladors existents compleixen la normativa d'equipaments per a la senyalització vial reguladors de trànsit UNE 135401. Els reguladors que es puguin instal·lar compliran, com a mínim, amb aquesta normativa.
- La manipulació, instal·lació i proves de materials i components es faran seguint les recomanacions del fabricant.
- Tot material instal·lat tindrà una garantia mínima d'un any, que cobrirà qualsevol defecte o avaria.
- El material a instal·lar haurà de ser aprovat per l'Ajuntament d'Esplugues. En cas de correctiu urgent, l'aprovació haurà de fer-se a posteriori, i l'adjudicatari haurà de reemplaçar aquell material que no sigui aprovat, al seu càrrec, en el termini que indiquin els Serveis Tècnics Municipals (STM).
- Tots els elements i components utilitzats per a realitzar les reparacions seran de les mateixes característiques i tecnologia que els instal·lats inicialment. En el supòsit que fos necessari canviar-les, l'adjudicatari haurà de sol·licitar l'autorització dels Serveis Tècnics Municipals justificant aquesta necessitat.
- El licitador haurà d'assegurar la disposició de recanvis dels materials de reguladors existents per a la seva reparació.

Cada operació de manteniment correctiu que es realitzi caldrà presentar un document justificatiu amb relació d'operacions i els imports dels materials.



Les reparacions seran en tots els casos prèviament aprovades per la Policia Local o els STM.

El manteniment correctiu comprendrà l'assistència continuada per adaptar, ajustar o corregir els paràmetres de funcionament de les seves instal·lacions d'acord amb les necessitats del moment. Inclou les intervencions no programades que es considerin necessàries per a la reparació de les avaries o anomalies que eventualment es puguin produir i en les operacions encaminades a restituir totes les instal·lacions i elements al seu estat normal de funcionament o de conservació.

L'adjudicatari disposarà d'un equip disponible 24h per tal de resoldre qualsevol incidència respectant els temps màxims de resolució establerts en el punt 5.4.

El temps de resposta davant de cada incidència dependrà del grau d'urgència d'aquestes. A continuació, s'estableix l'ordre de prioritat de resolució d'incidències de manera que sempre es prioritzaran les més greus.

1. Aparició de verds incompatibles.
2. Tensió elèctrica en columnes o suports.
3. Llums vermelles d'un sentit de circulació, foses totes a la vegada.
4. Cruïlla amb les llums clavades.
5. Columna semafòrica al terra.
6. Semàfor enderrocat.
7. Vàries cruïlles apagades o en intermitència.
8. Cruïlla apagada o en intermitència.
9. Grup semafòric amb les llums apagades excepte que no suposi una situació de perill inclosa en els apartats anteriors.
10. Avaria en les línies de comunicació.
11. Funcionament defectuós d'un grup semafòric sense situació de perill.
12. Cruïlla desfasada o no sincronitzada.
13. Semàfor caigut (Sense perill).
14. Llum de vehicles fossa.
15. Llum de vianants fossa.



16. Avaria d'un detector.

17. Altres avaries.

18. Desperfectes no imputables a tercers.

19. Eliminació de pintades, ratllades, adhesius o similars.

A més a més, de seguir aquest ordre de prioritats davant les urgències, també es donarà prioritat primer a les cruïlles més crítiques especificades en el punt 5.4.

5.3. Altres actuacions

A banda del manteniment preventiu i manteniment correctiu, es podran fer altres actuacions de millora de les instal·lacions semafòriques a criteri del Servei Tècnic Municipal, d'acord amb els preus unitaris de l'Annex 4. Aquesta despesa es faria amb el remanent de pressupost anual un cop descomptat el cost del manteniment preventiu i correctiu.

5.4. Temps màxim de resposta del manteniment correctiu

El temps màxim que es podrà tardar en tornar a posar en funcionament qualsevol element avariats, dependrà de la classificació que tingui la cruïlla en qüestió. Es diferenciarà entre cruïlles crítiques i secundàries.

- Cruïlles crítiques: tenen una major afluència de tràfic i/o creuen amb el tramvia i per tant són més perilloses, necessitaran tornar a funcionar amb més rapidesa. Temps de 2 hores per resoldre l'avaria.
- Cruïlles secundàries: estan situades en carrers amb un volum de trànsit menor i no comporta tant perill que hi hagi una avaria sense resoldre durant un temps una mica més prolongat. Temps de 48 hores per resoldre l'avaria.

A continuació es detalla la classificació de cada cruïlla amb sistemes semafòrics:



Nº	Cruïlla	Classificació
1	C/ Reverter amb C/ Indústria	Secundària
2	Rambla St. Just amb C/ Font	Secundària
3	Rambla St. Just amb C/ Creu	Secundària
4	Rambla St. Just amb C/ Major	Crítica
5	C/Major amb C/ Bonavista	Secundària
6	Pl. Maragall	Secundària
7	C/ Major amb C/ Nord	Secundària
8	Carretera Reial amb C/ Bonavista	Crítica
9	Carretera Reial amb C/ Ateneu	Crítica
10	Carretera Reial amb Rambla St. Just	Crítica
11	C/ Modolell amb C/ Alcalde Arís	Crítica
12	C/ Modolell amb Paisos Catalans	Crítica
13	C/ Modolell amb Federic Montpou	Crítica
14	C/ Sant Martí de l'Erm	Crítica
15	C/ Indústria amb Camp Roig	Secundària
16	C/ Indústria amb C/ Hereter	Secundària
17	Carretera Reial amb Sagrat Cor	Crítica
18	Carretera Reial amb Generalitat	Crítica
19	Carretera Reial amb Baix Llobregat	Crítica
20	Carretera Reial amb Salvador Espriu	Crítica
21	Carretera Reial (Caprabo)	Crítica
22	Carretera Reial (Walden)	Crítica
23	Carretera Reial (Bluespace)	Crítica
24	Carretera Reial amb Indústria	Crítica
25	Carretera Reial (Esclat)	Crítica
26	Carretera Reial amb Blasco de Garay	Crítica
27	Carretera Reial (Tram Torreblanca)	Crítica
28	Carretera Reial (pas vianants)	Crítica
29	Carretera Reial amb Sant Gabriel	Crítica
30	Carretera Reial amb General Manso	Crítica
31	Passeig Muntanya 21 (Institut)	Secundària
32	Carretera Reial amb Estalvi	Secundària
33	Carretera Reial amb Dr. Ribalta	Secundària

5.5. Servei d'emergència les 24 hores del dia 365 dies de l'any

Els adjudicataris han de disposar de servei de guàrdia i d'emergència les 24 h del dia, o durant el temps que l'equip de treball no es trobi en el terme municipal.

Aquest servei ha de garantir una resposta de prestació i resolució del servei de **dilluns a diumenge els 365 dies de l'any en un temps inferior a 120 minuts pels avisos urgents**. L'adjudicatari/a facilitarà un **telèfon d'emergències** immediatament després de l'adjudicació.



Les accions immediates consistiran en:

- Delimitar les zones de risc.
- Retirada d'elements semafòrics que es trobin en mig de la calçada i puguin suposar un risc per als vehicles o vianants.
- Treballs de senyalització en cruïlles on no funcionin els semàfors.

5.6. Elaborar la memòria i planificar la programació anual de les activitats de manteniment

Contempla el disseny i redacció de la memòria anual amb detall de les accions dutes a terme durant l'any. La memòria es redactarà per any natural, i es presentarà la tercera setmana de gener. A petició del responsable del contracte es podrà incloure els indicadors i informacions que s'estimin oportuns.

S'estima una dedicació màxima de 4 hores/any per part de l'enginyer-1 pel disseny i redacció de la memòria anual.

5.7. Instal·lacions semafòriques tramvia

Diversos reguladors semafòrics comprenen, a més de la regulació semafòrica habitual vehicles i vianants, la plataforma del tramvia, pel que les incidències en aquests estaran sotmeses a unes responsabilitats i protocol concrets.

Incidència	Responsabilitat
3.1.1. Bombeta o placa de LEDs apagada	Semàfor tramvia → TRAM Semàfor no tramvia → Aj. Sant Just Desvern
3.1.2. Anomalies de carcassa de semàfor	Semàfor tramvia → TRAM Semàfor no tramvia → Aj. Sant Just Desvern
3.1.3. Afectació a cablejat de semàfors	Grup semafòric tramvia → TRAM Grup semafòric no tramvia → Aj. Sant Just Desvern
3.1.4. Afectació a columna bàcul	Sustenta un únic semàfor de tramvia → TRAM Sustenta varis elements semafòrics → Aj. Sant Just Desvern
3.1.5. Afectació a canalitzacions	Canalització de plataforma del tramvia → TRAM Canalització fora de plataforma de tramvia → Aj. Sant Just Desvern
3.1.6. Afectació a cablejat de comunicacions entre reguladors	TRAM
3.1.7. Problemes de comunicació amb central de comunicacions	Ajuntament de Sant Just Desvern



3.1.8. Problemes de comunicació amb central de comunicacions	Alimentació o funcionament mòdul GPRS → TRAM Alimentació o funcionament Central → Aj. Sant Just Desvern
3.1.9. Detector avariats o afectació a cablejat de detectors	TRAM
3.2.1. Cruïlla apagada	Ajuntament de Sant Just Desvern (si el problema no és causat per equips tramvia)
3.2.2. Cruïlla en intermitència	Ajuntament de Sant Just Desvern (si el problema no és causat per equips tramvia)
3.2.3. Afectació al mòdul elèctric	Ajuntament de Sant Just Desvern
3.2.4. Font d'alimentació avariada	Ajuntament de Sant Just Desvern
3.2.5. CPU avariada	Ajuntament de Sant Just Desvern
3.2.6. Targeta de sortida de grup semafòric avariada	Grup semafòric tramvia → TRAM Grup semafòric no tramvia → Aj. Sant Just Desvern
3.2.7. Targeta d'ampliació ADAMS avariada	TRAM
3.2.8. Filtre espuris – relé avariats	TRAM
3.2.9. Relé comunicació detector avariats	TRAM

Els reguladors afectats pel protocol són els següents:

L'empresa mantenidora haurà d'avisar telefònicament al centre de control tramvia, abans de començar qualsevol treball sobre els elements semafòrics d'aquests reguladors sempre que afecti a la plataforma tramvia o a la seva regulació. Igualment avisarà una vegada finalitzats els mateixos.

Entre el dia 5 i 10 de cada mes, cada una de les parts (mantenidor Ajuntament i mantenidor Tramvia) enviarà el resum de les actuacions portades a terme en aquests reguladors durant el mes immediatament anterior.

En cas d'haver de substituir qualsevol regulador que afecti a la plataforma del tramvia, aquest hauran complir el següent:

- Els reguladors hauran de ser compatibles amb el sistema actual de prioritat al tramvia com a mínim amb el mateix funcionament que els actuals.
- El funcionament dels semàfors de tramvia haurà de ser el mateix que l'actual



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.



TRIÁNGULO DE PRESEÑALIZACIÓN:

Su función es indicar al conductor cómo se encuentra su acceso al cruce, antes de que este llegue al cruce. Pasa por los siguientes estados:

- ☐ Apagado: No se ha detectado tranvía.
- ☐ Parpadeante : Se ha detectado al tranvía, se está estudiando la posibilidad de darle paso
- ☐ Fijo: Existe la posibilidad de dar paso al tranvía en la intersección.

BARRA HORIZONTAL:

Su función es indicar al conductor que no dispone de acceso al cruce. Pasa por los siguientes estados

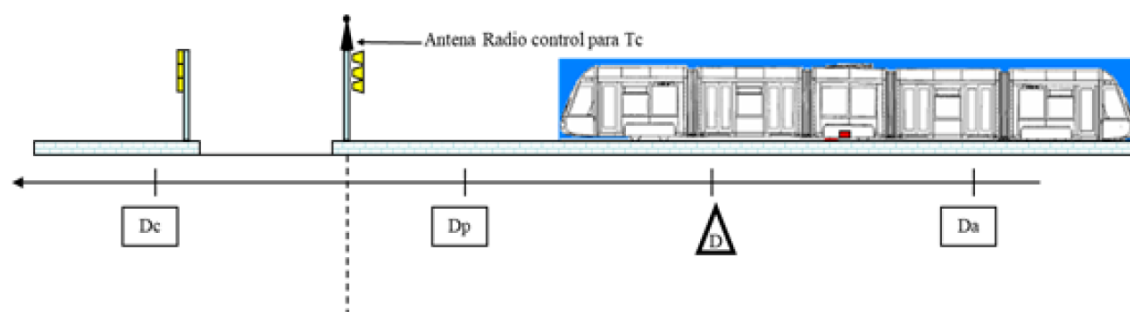
- ☐ Apagado: Depende del estado de las demás señales
- ☐ Fijo: Estado del semáforo en reposo, e indica que el conductor no puede acceder a la intersección.

BARRA VERTICAL:

Su función es indicar al conductor que dispone de acceso al cruce. Pasa por los siguientes estados

- ☐ Apagado: Depende del estado de las demás señales.
- ☐ Fijo: Indica que el conductor puede acceder a la intersección.
- ☐ Intermitente: Indica al conductor que puede acceder a la intersección con precaución.

El regulador haurà de funcionar com a mínim amb el sistema de detecció actual (DA, DP i DC) i un sistema de funcionament en degradat (receptor radio freqüència) per establir la finestra de verd necessària pel pas de la cruïlla amb seguretat



- Da** Detector de Aproximación. Es el primer detector que activa el tranvía cuando accede a un cruce. Este detector desencadena el proceso de prioridad del tranvía.
- Dp** Detector de Parada. Este detector indica al sistema de regulación que el tranvía se encuentra delante del semáforo de tranvía.
- Dc** Detector de Cancelación. Este detector indica al sistema de regulación que el tranvía se encuentra saliendo del cruce.
- D** Placa de Decisión. Esta placa le indica al conductor del tranvía que se encuentra en el punto para tomar la decisión de pasar el cruce o de frenar.
- Antena** Receptor de Radio-frecuencia de emergencia.

S'ha de garantir que el regulador estarà amb la mateixa hora de referencia GPS que els actuals i connectivitat amb el Centre de Control del tramvia en el software Sistema Distribuido Control Tráfico Urbano (SDCTU) actual o qualsevol altre eina que se'ns faciliti per la seva supervisió i monitorització.

L'empresa adjudicatària haurà de tenir personal amb pilotatge de via homologats per TRAM i totes les acreditacions necessàries per a poder treballar en plataforma TRAM, o bé compromís de obtenir-les en un termini màxim de tres mesos, o bé subcontractar el servei.

5.8. Modificació de les instal·lacions semafòriques

En aquest apartat s'engloben tots els treballs o prestacions derivats de les tasques d'exploatació del sistema de control de trànsit mitjançant semàfors i altres sistemes de regulació del trànsit.

La reprogramació de reguladors i l'enginyeria de tràfic necessària estaran incloses en el cost del contracte de manteniment i es realitzarà per ordre expressa dels Serveis Tècnics Municipals.

Per resoldre amb diligència i facilitar la gestió dels treballs objecte del present contracte, els tècnics capacitats per programar i els d'enginyeria de tràfic es personaran al punt del municipi que estableixin els Serveis Tècnics Municipals en un màxim de 2 dies laborables des de que es sol·liciti.

5.8.1. Canvis en la programació de reguladors

Es tracta de modificacions en la programació dels plans de trànsit amb que funcionen els equips, tant localment en el regulador mateix, introduint canvis en els plans de temps i en les estructures de fases, com centralment en la regulació programada de nous plans de control.

Els treballs s'han de desenvolupar d'acord amb les ordres de treballs que es generin i a les quals el contractista ha de donar resposta de la manera i en el temps estipulats, o mitjançant ajustaments derivats d'observacions in situ sobre el desenvolupament del trànsit. A aquest efecte, el contractista ha de posar a disposició dels Serveis Tècnics Municipals el personal qualificat necessari per fer aquesta tasca en qualsevol moment i en qualsevol lloc que se li indiqui, tenint en compte que algunes actuacions poden produir-se en horari nocturn.

La reprogramació de reguladors i l'enginyeria de tràfic necessària estaran incloses en el cost del contracte de manteniment i es realitzarà per ordre expressa dels Serveis Tècnics Municipals.

5.8.2. Modificacions a les instal·lacions de regulació del trànsit

Són les intervencions que es fan per variar, retirar o incrementar els elements semafòrics, els equips i els sistemes de regulació de la via pública. Per fer-ho cal seguir les especificacions tècniques contingudes a l'ordre de treball que la intervenció generi, i el procés consisteix a realitzar els subministraments, les instal·lacions, la retirada o la modificació dels elements semafòrics, els equips i els sistemes de regulació definits en aquest plec

Tots els materials i els equips que es subministren han de complir la normativa vigent en relació a les característiques tècniques dels equips i elements per a la regulació del trànsit que indiquin els Serveis Tècnics Municipals.

Tant les modificacions a les instal·lacions de regulació de trànsit com les actuacions als punts de risc només es realitzaran sota demanda dels Serveis Tècnics Municipals.

El cost de les operacions previstes seran abonades tenint com a referència l'especificat a l'apartat 4.3 del present plec.

5.9. Servei de suport tècnic i enginyeria

En general l'adjudicatari prestarà suport a l'Ajuntament per tal de poder organitzar, coordinar, dirigir i seguir els recursos humans, tècnics i materials relacionats amb el manteniment, amb l'objectiu d'aconseguir la seva optimització i racionalització d'acord amb les necessitats i requeriments plantejats.

El servei de suport tècnic i enginyeria està inclòs en el cost del contracte de manteniment i es realitzarà per ordre expressa dels Serveis Tècnics Municipals.



5.10. Pla de devolució

Per tal d'assegurar la continuïtat del servei, l'adjudicatari estarà obligat a la finalització del contracte a:

- Facilitar a l'Ajuntament tota la documentació tant tècnica com administrativa necessària per a realitzar el traspàs del servei, en un termini màxim de 1 mes després de la seva sol·licitud. Entre aquesta informació hi constarà l'inventari complet de les instal·lacions, així com tots els paràmetres de configuració utilitzats.
- Facilitar el procés de canvi, i donar suport al proveïdor entrant durant el procés de migració.

Totes les instal·lacions objecte del contracte són propietat de la l'Ajuntament de Sant Just Desvern. L'adjudicatari haurà de facilitar aquesta en el moment en que sigui requerida, així com a la finalització del contracte.

D'altra banda, l'adjudicatari traspasarà a l'Ajuntament, a la finalització del contracte, els desenvolupaments i/o aplicacions que hagi pogut utilitzar per a la prestació del servei, incloent les llicències i/o codi desenvolupat a tal efecte, dintre del Pla de Devolució.

En acabar el contracte el programa haurà de restar en funcionament fins a l'entrada en funcionament del programa del següent adjudicatari.

6. ORGANITZACIÓ I SERVEIS GENERALS

6.1. Personal

La plantilla de personal ha de ser qualificada i suficient per a atendre les necessitats del servei, per formació i titulació d'acord amb la normativa vigent, per realitzar les tasques especificades al contracte i complirà amb els seus empleats la legislació i els convenis vigents que els hi siguin d'aplicació. El personal disposarà dels mitjans de protecció personal previstos en la normativa vigent.

L'empresa adjudicatària ha de nomenar un responsable del servei, amb telèfon de comunicació directe i personal durant l'horari laboral, de 8h a 18h. Aquest tècnic responsable haurà d'assistir a les reunions / visites que es convoquin per tractar assumptes referents al servei, havent d'estar facultat per l'empresa per prendre decisions en nom seu. Aquesta persona haurà d'estar localitzable pels Serveis Tècnics Municipals mitjançant un telèfon mòbil.

L'adjudicatari disposarà d'un telèfon i el personal necessari per atendre 24 hores els 365 dies les urgències del servei qualificades com a urgents.

El contractista haurà de respectar i fer respectar als seus empleats, els següents punts:

- Senyalització i mesures de protecció dels seus operaris i de tot el públic en general.
- Identificació: els operaris que estiguin realitzant treballs han d'anar degudament identificats.

L'empresa adjudicatària haurà de complir tots el treballs que s'indiquen amb el següent plec i amb la normativa vigent i com a mínim haurà de garantir la disponibilitat del següent personal:

- Enginyer Tècnic, equivalent o superior, de la branca de l'Enginyeria Industrial, que serà el tècnic de contacte i interlocutor amb l'Ajuntament durant la duració del mateix i que actuarà com a responsable de l'execució del contracte amb una experiència pràctica d'un mínim de cinc anys, el qual serà l'interlocutor vàlid amb l'Ajuntament.

Aquesta persona ha de disposar de suficients coneixements tècnics per desenvolupar la seva feina i tenir poder suficient per resoldre els problemes que sorgeixin en el desenvolupament del servei, sense que aquestes decisions es vegin afectades per manca de capacitat decisòria, ja sigui legal, tècnica o formal.

En absència d'aquest responsable, l'empresa nomenarà un responsable temporal de la mateixa qualificació, notificant-ho prèviament a l'Ajuntament.



El responsable del contracte haurà d'assistir a les reunions que, amb caràcter periòdic o informal, es convoquin per a tractar aspectes relatius al desenvolupament del contracte.

- Instal·lador Autoritzat (REBT)

Amb experiència en manteniment integral d'instal·lacions similars, portarà a terme les tasques de manteniment correctiu, conductiu, preventiu i normatiu de les instal·lacions, segons Planning desenvolupat pel contractista i aprovat per l'Ajuntament de Sant Just Desvern.

- Oficial 1ª Polivalent

Amb experiència en manteniment integral d'instal·lacions similars, portarà a terme les tasques de manteniment correctiu, conductiu, preventiu i normatiu de les instal·lacions, segons Planning desenvolupat pel contractista i aprovat per l'Ajuntament de Sant Just Desvern.

Aquests operaris tindrà reforç per a actuacions puntuals de manteniment per aquelles tasques que ho requereixin dels Tècnics Especialistes del contractista.

Departament d'Oficina Tècnica i enginyeria de tràfic

Haurà d'estar integrat per un conjunt d'enginyers Superiors i Tècnics, de la branca de l'Enginyeria Industrial, altament qualificats, amb gran experiència en elaboració de projectes i assessorament continu a les diverses obres i intervencions en els grups semafòrics existents.

Aquest personal podrà ser recusat per mitjà d'una al·legació justificada, a criteri dels responsables del contracte per part de l'Ajuntament, per motius de rendiment en l'execució dels treballs; deixadesa; o falta d'atenció o correcció durant la prestació del servei. L'adjudicatari estarà obligat a fer la substitució efectiva de la persona en un màxim de 7 dies.

6.2. Disposició d'equips, materials i recanvis

Els operaris i tècnics estaran dotats de les eines i del material necessari (inclosos medis elevadors) per tal de poder realitzar els treballs assignats amb el compliment de les normatives existents en cada moment i en especial referència al compliment de la Llei de Prevenció dels Riscos Laborals. Serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària el vetllar pel seu compliment i s'haurà de responsabilitzar, de que, en tot moment els tècnics instal·ladors tinguin tota la formació necessària.

El contractista disposarà de material apte per a la prestació del servei, tant pel que respecta a les eines que haurà de fer servir el personal com els elements mòbils de què està dotat. El contractista està obligat a disposar i utilitzar equips de mesura perquè els controls

siguin el més objectius possibles, que estaran en perfectes condicions d'ús. Aquest material serà revisat periòdicament per assegurar que les inspeccions siguin el més objectives possibles. L'ajuntament podrà requerir sempre que ho cregui convenient els certificats dels equips de mesura i inspecció utilitzats.

Els recanvis de les peces que siguin imprescindibles per al funcionament adequat de la instal·lació seran subministrats en el termini màxim per complir amb els terminis de resolució indicats en el plec.

L'empresa disposarà de local de magatzem per guardar-hi els materials necessaris pel servei en la quantitat suficient que garanteixi l'execució dels treballs de manteniment, reparació de les avaries, etc., en els terminis previstos en el Plec.

Es recanvis seran originals, cas contrari hauran de comptar amb el vist i plau del Serveis Tècnics Municipals.

Seran per compte de l'adjudicatari totes les eines, instruments de mesura, mitjans auxiliars, etc. que siguin necessaris per al desenvolupament del contracte.

Cada equip d'inspecció disposarà de material de mesura necessari per efectuar les comprovacions assignades.

Els vehicles que es puguin emprar per dur a terme les tasques requerides en aquest Plec han d'estar en perfectes condicions d'ús.

Per tal d'assegurar el servei de manteniment de les instal·lacions, el contractista està obligat a tenir al magatzem un estoc de materials suficients per poder atendre qualsevol avaria o accident que es produeixi a excepció dels elements singulars o que ja no es fabriquin.

Aquells recanvis que l'empresa mantenidora no pugui disposar per raons de terminis de lliurament, cost, volum o altres, i l'absència d'aquest recanvis alteri l'activitat diària o confort dels usuaris s'haurà de resoldre amb mitjans alternatius, mentre es resol la disfunció, sense cap cost afegit al contracte de l'Ajuntament.

6.3. Administració del servei

El contractista és el responsable de l'administració del servei. Els Serveis Tècnics Municipals supervisen i controlen el bon funcionament del servei i s'encarreguen d'establir prioritats, quan calgui.

El contractista ha de disposar d'una estructura administrativa capaç de realitzar, controlar i interpretar la documentació i la informació que es deriva del servei.



Les missions fonamentals d'aquesta estructura administrativa són les següents:

- Detecció d'averies: data d'una detecció i origen de l'avís (trucada de la Policia Local o a Serveis Tècnics Municipals...)
- Tipus d'avaria.
- Reparació de l'avaria: data de la reparació, temps emprat, personal que hi ha intervingut, localització, etc.
- Estadístiques: elaboració de taules estadístiques sobre les avaries.
- Actualització permanent de l'inventari de les instal·lacions (tant en la base de dades informatitzada com en la cartografia).
- Elaboració de certificacions i pressupostos.
- Elaboració dels informes i comunicats a lliurar a l'Ajuntament.
- Elaboració dels programes de conservació preventiva.
- Elaboració d'una memòria anual del servei on constaran totes les dades recopilades de les instal·lacions amb estadístiques de les intervencions més habituals.

El contractista ha de presentar a l'Ajuntament la documentació següent:

Anualment

- Organigrama i plantilla actualitzats.
- Memòria anual del servei (que inclou operacions de conservació preventiva, informe averies detectades, reparades i inspeccions realitzades)
- Planificació del manteniment preventiu de les instal·lacions semafòriques
- Inventari actualitzat

Mensualment

- Informe de les avaries detectades
- Informe de les avaries reparades
- Informe de les inspeccions o altres tasques realitzades

6.4. Seguretat, salut i prevenció de riscos

L'adjudicatari està obligat a prendre les mesures de seguretat en el treball específiques de la legislació vigent.

Així doncs, el contractista disposarà del material de seguretat i higiene necessari per a l'execució dels treballs d'acord a la normativa vigent en aplicació.

Tots els equips que es destinin al servei compliran les normes de seguretat vigents i estaran en bones condicions d'ús i mantindran un bon aspecte extern. Els vehicles compliran el codi de circulació i estaran al corrent de la Inspecció Tècnica de Vehicles.

L'adjudicatari està obligat a mantenir net l'espai de treball i el seu voltant, per tal d'oferir un aspecte òptim de l'àmbit dels treballs.

L'adjudicatari serà l'únic responsable, tant judicial com extrajudicial, de tots els accidents de treball que puguin succeir durant l'execució dels treballs objecte del contracte, per la qual cosa, adoptarà totes aquelles mesures que s'hagin previst en l'avaluació de riscos, atenent en tot moment les indicacions que formulés el tècnic municipal encarregat de la execució del contracte.

L'adjudicatari respondrà dels danys i perjudicis de tot tipus que siguin originats durant l'execució dels treballs objecte del contracte.

L'adjudicatari haurà d'observar allò que es preveu en la Reglamentació vigent sobre accidents de treballs i malalties professionals, en la que s'obliga a tots els adjudicataris d'obres públiques objecte de licitació davant les corporacions i entitats oficials, a contractar la cobertura del risc d'accidents laborals i malalties professionals amb l'Institut Nacional de la Seguretat Social.

Tots els costos relacionats amb el compliment de la Legislació en matèria de Seguretat i Salut en el treball es troben inclosos a dintre de la valoració del preu de la contracta, i, per tant, seran assumits pel contractista sense cap càrrec addicional.

El contractista aportarà tots els Equips de Protecció Individual (EPI) necessaris per evitar els riscos, els quals compleixen amb les exigències essencials de sanitat i seguretat aplicables al disseny i a la fabricació definides en la legislació aplicable.

Cal assegurar en tot moment el compliment, de forma especial, de totes les obligacions en matèria de seguretat i salut laboral regulades en la legislació i normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals.

L'ajuntament podrà designar a un coordinador de seguretat i salut per tal de vetllar pel compliment de les condicions de seguretat i salut dels treballadors.



El contractista resta obligat a preparar un document de gestió preventiva per cada treball que hagi de realitzar d'acord als protocols que l'ajuntament estableixi en cada moment per tal de vetllar pel compliment de la legislació de seguretat i salut, i en tot cas a requeriment del coordinador de seguretat i salut o del responsable del contracte. Aquest document preveurà totes les mesures de seguretat a implantar per executar els treballs amb seguretat.

En concret, el contractista presentarà als Serveis Tècnics Municipals un Pla Integral de Seguretat i Salut Laboral (avaluació de riscos dels treballs realitzats a cada equipament) que, de forma expressa, inclourà els punts següents:

- Senyalització i altres mesures accessòries de protecció dels operaris i el públic en general, sempre que els treballs a realitzar puguin ser perillosos.
- Uniforme: tots els/les operaris/es que realitzin treballs a la via pública han d'anar amb un uniforme que permeti identificar-los clarament i ràpidament.
- Fer-se càrrec de l'evacuació i tractament dels residus que s'originin amb motiu de la prestació del servei, els quals han de ser dipositats en abocadors o bé en empreses gestores de residus degudament autoritzats.
- Neteja: cal que conservi l'estricta neteja dels materials que s'utilitzin.
- Mantenir lliure d'obstacles i objectes la via pública
- Les empreses adjudicatàries són les responsables de la cortesia dels/les seus operaris/es i hauran de solucionar immediatament qualsevol problema que es plantegi.
- Tot allò que disposin les normes sectorials en matèria de seguretat i salut.
- Tots els treballadors disposaran de la formació en PRL (Prevenició de Riscos Laborals).
- L'adjudicatari/a justificarà al mateix pla de seguretat la formació dels treballadors/es designats/es a realitzar les operacions de treball als equipaments objecte d'aquest contracte.

Es formalitzarà el tràmit del CAE (Coordinació d'Activitats Empresarials) segons la legislació vigent.



6.5. Gestió de residus i aspectes mediambientals

El contractista assumirà la gestió dels residus generats per l'execució dels treballs objecte del contracte i resta obligat a fer una correcta gestió ambiental i prendre les mesures necessàries per minimitzar-ne els impactes: l'acústic sobre l'entorn, la correcta gestió dels residus i els embalatges. **Així mateix, són a càrrec seu totes les despeses necessàries per aquesta gestió ambiental, inclosos els possibles canons d'abocador.** AQUESTES DESPESES DE GESTIÓ DE RESIDUS ESTAN INCLOSES ALS PREUS INDICATS A L'ANNEX 4.

6.6. Subministrament de materials o proveïdors.

L'adjudicatari es basarà en els preus per subministrament de materials o proveïdors que s'aporten a l'Annex 4 per la prestació del servei (aplicant la corresponent baixa). En cas de que els STM disposessin d'un catàleg de preus amb millors condicions seran d'aplicació aquest últim. El subministrament de materials es deduirà mensualment de la partida de materials del contracte. De la mateixa manera per contractacions i/o lloguers de maquinaria o industrials, els STM es reserven el dret de presentar ofertes alternatives, que seran vinculants en preu per l'adjudicatari.

Els Serveis Tècnics Municipals podran sol·licitar en qualsevol moment els certificats de qualitat i homologació dels materials o productes subministrats.

Els materials subministrats hauran de ser de qualitat contrastada i s'ajustaran a les normes nacionals i/o internacionals de reconegut prestigi (UNE, DIN, ISO etc.) i als reglaments establerts vigents, en especial al REBT, RITE, CODI TÈCNIC, etc.

De conformitat amb les indicacions de la Direcció Facultativa es podrà procedir a l'assaig de materials i a la seva inspecció i verificació.

L'Adjudicatari permetrà i facilitarà l'ajut convenient al personal del laboratori de control, que periòdicament, i sense avís previ, podrà realitzar la presa de mostres i assaigs corresponents.

En cas de ser precís, el material incorporarà la documentació tècnica necessària per al seu ús (plaques característiques, fitxes, programes de manteniment, etc).

L'adjudicatari serà responsable de la qualitat dels materials i equips subministrats en general i de la seva vida útil i eficiència energètica.



Qualsevol deficiència detectada a criteri del Peticionari o com a resultat del incompliment de la normativa vigent i/o de les proves practicades en els assaigs, haurà de ser corregida per l'Adjudicatari, que quedarà obligat a seguir les indicacions que li faci al respecte.

En conseqüència es rebutjaran els materials subministrats que no compleixin amb els requisits i toleràncies especificats en els assaigs corresponents d'obligat compliment.

En la recepció dels materials i equips, els responsables municipals podran realitzar una inspecció de les condicions generals d'entrega. En cas d'observar materials defectuosos en el seu lliurament o durant el període de garantia, l'adjudicatari estarà obligat a la retirada i substitució dels mateixos, essent al seu càrrec els treballs que es generin, així com les reclamacions als fabricants i els costos de qualsevol estudi tècnic, anàlisi o peritatge, en cas de ser necessari.

L'adjudicatari resta obligat, sempre que els Serveis Tècnics Municipals ho sol·licitin, a presentar tota la documentació tècnica que demostrï el compliment de la normativa d'obligat compliment de cada producte subministrat, marcatge CE, etc. En concret, el catàleg, descripció tècnica, fitxes de seguretat si es requereixen i referències comercials dels articles, els certificats necessaris que acreditin els requeriments tècnics i de qualitat exigits per la normativa nacional i internacional vigent sobre la matèria, en particular el marcatge C.E, així com documentació on es pugui valorar la evidència científica sobre el rendiment del producte i qualsevol altra informació complementària d'interès per a una millor avaluació tècnica.

En el cas dels productes oferts com equivalents o superiors, a part d'això, també haurà de presentar una comparativa en la que demostrï aquesta equivalència o superioritat mitjançant comparativa amb les característiques tècniques del producte de referència.

L'Ajuntament es reserva el dret a rebutjar el producte en el cas de que no quedi demostrat aquesta equivalència o superioritat.



7. ALTRES OBLIGACIONS DE L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA

A més de les que s'han especificat en punts anteriors, són obligacions de l'empresa adjudicatària, les següents:

7.1. Responsabilitats i garanties

L'empresa adjudicatària serà responsable de l'estat de totes les instal·lacions semafòriques i sistemes de regulació del trànsit situats al terme municipal de Sant Just Desvern (a excepció dels semàfors propietat del TRAM) a partir de la data de signatura del contracte de manteniment i durant tot el temps que aquest sigui vigent. Així mateix serà responsable de la qualitat tècnica dels treballs i prestacions que desenvolupi, i de les conseqüències que es puguin produir per a l'Administració o per a tercers de les omissions, errors, mètodes inadequats o conclusions incorrectes en l'execució del contracte.

L'empresa adjudicatària serà la responsable del bon funcionament i perfecte estat de conservació de tots els elements i instal·lacions que són objecte d'aquest Plec.

L'empresa adjudicatària serà responsable dels accidents, danys o perjudicis que poguessin causar com a conseqüència de la negligent realització dels treballs que exigeix la prestació dels servei.

L'empresa adjudicatària serà responsable de les deficiències en el funcionament de les instal·lacions, pel que es refereix a les interrupcions totals o parcials en el servei. Igualment, l'empresa adjudicatària serà responsable de la qualitat dels treballs realitzats a l'empara d'aquest Plec, així com de la qualitat de les inspeccions i comprovacions que s'efectuïn tant a conseqüència de l'aplicació dels diferents apartats d'aquest Plec com per iniciativa de l'Ajuntament.

La realització d'aquests treballs, les inspeccions i les comprovacions s'efectuaran sempre d'acord amb les normes legals vigents i les instruccions rebudes.

Per al conjunt d'elements, que per les seves característiques especials no puguin ser reparats d'immediat, l'empresa adjudicatària prendrà les mesures oportunes per tal de garantir el funcionament perfecte del sistema de forma provisional mentrestant no es pot reparar de forma definitiva.

L'empresa adjudicatària es responsabilitzarà de la reparació de qualsevol dany o avaria que pateixin les instal·lacions i els equipaments, incloent-hi els desperfectes causats per tercers, provocats per accidents, vandalisme i qualsevol altre incidència, sense perjudici de la responsabilitat que l'Ajuntament pugui demanar a la persona física o jurídica responsable del dany sofert.

L'empresa adjudicatària serà responsable del control i del seguiment de les garanties de les instal·lacions i els equipaments que integren els sistemes i els subsistemes nous instal·lats recentment, així com d'informar sobre les anomalies i els desperfectes que es produeixin en aquestes instal·lacions i equipaments, coberts pels respectius períodes de garantia de terceres empreses, donant coneixement exacte de la seva execució i control als Serveis Tècnics Municipals.

L'empresa adjudicatària respondrà de tots els danys i desperfectes que voluntàriament o involuntàriament causi el personal que presti el servei de manteniment i substituir els elements deteriorats perduts o sostrets (excepte aquells que no depenguin d'aquest servei)

Totes les reparacions i treballs realitzats per l'adjudicatari/a, amb la conformitat dels STM en virtut d'aquest contracte, estaran garantides per un any, comptat des de la data d'acabament dels esmentats treballs.

El contractista ha de facilitar, anualment el primer mes i sempre que li ho demani l'Ajuntament, un anuari en el qual s'inclourà una fitxa amb una fotografia actualitzada del personal assignat al contracte, les dades personals, categoria professional, lloc de treball i tota la informació que permeti comprovar la plantilla i identificar els responsables de cada treball, a la vegada els comprovants per estar al corrent del pagament de la Seguretat Social (amb els documents TC1 i TC2 o els adients en cada moment).

El contractista ha de complir amb el seu personal tot el que disposen tant la legislació vigent com els convenis que l'afectin.

L'incompliment per part dels treballadors de l'adjudicatària, o de qualsevol persona del seu equip, de les ordres dels responsables del contracte, de la negativa a l'assistència a les reunions, de les normes de seguretat, qualitat, normativa o la bona pràctica professional, seran fets suficients per exigir la seva substitució, per part dels responsables del contracte.

7.2. Responsabilitat vigilància d'obres i actuacions de tercers

L'adjudicatari serà responsable de la vigilància de les obres i actuacions de tercers a la via pública sempre que puguin afectar a les instal·lacions objecte del contracte, així com de la reparació dels danys i desperfectes o trencaments en les instal·lacions qualsevol que hagi estat la causa que els hagués motivat.

Els desperfectes motivats per accidents de circulació, i els deguts a cataclismes o causes de força major alienes a les instal·lacions, en aquests casos el Contractista restarà obligat a donar-ne compte immediatament i a reparar-los en el moment en el que se li giri l'ordre de treball corresponent, els costos d'aquests treballs aniran a càrrec de l'Ajuntament.



El contractista estarà obligat a recuperar tot l'equipament possible i que aquest material recuperat es trobi en plenes condicions d'ús, i serà al seu càrrec l'adequació i reparació del mateix.

Els danys causats per qualsevol altre tercer, sigui de manera intencionada o per treballs efectuats en la via pública o des de l'interior de les finques privades seran arranats amb càrrec a l'empresa adjudicatària dintre del termini assenyalat en el plec. En aquests casos el Contractista cobrarà els costos dels arranjaments directament als responsables dels danys, per tal d'identificar el causant, si no es identificat per el Contractista, aquest es posarà amb contacte amb els Servei d'Urbanisme per indagar-ne el causant i si no es pogués la reparació serà amb càrrec a l'Ajuntament.

És obligació del contractista en qualsevol obra que realitzi, l'extracció de cables considerats com morts o en desús que ocupin espais en tubulars. El preu que s'abonarà per aquesta feina queda reflectit en el plec com a desinstal·lació de cablejat.

En cas que el material robat es consideri que no estava correctament custodiat, l'Ajuntament no farà cap abonament del mateix.

7.3. Garantia dels aparells

En quant a la garantia dels aparells de nova instal·lació, romandrà el que preveuen les condicions generals de venda derivades del seu contracte de subministrament i instal·lació.

En tots els casos serà com a mínim 3 anys.

7.4. Garantia dels treballs

Totes les reparacions i treballs realitzats per l'adjudicatari/a, amb la conformitat del STM en virtut d'aquest contracte, **estaran garantides per un any**, comptat des de la data d'acabament dels esmentats treballs.

7.5. Control i inspecció

Els Serveis Tècnics Municipals podran establir les mesures que estimin oportunes per al correcte compliment dels termes del contracte, així com realitzar les inspeccions aleatòries encaminades a comprovar la veracitat de les dades presentades en els informes de treball realitzats.

L'adjudicatari estarà subjecte a les inspeccions i controls propis establerts per l'Ajuntament i/o d'una entitat externa d'inspecció.

El servei d'inspecció es realitzarà al llarg de tot l'any, en tota la duració del contracte o possibles ampliacions, directament per l'ajuntament, mitjançant els Serveis Tècnics Municipals o amb el suport d'una empresa externa designada per l'ajuntament.

En aquest control de la prestació del servei es realitzarà el seguiment del compliment de les prestacions.

La prestació del servei estarà subjecta a les inspeccions i controls propis establerts per l'Ajuntament per tal que es compleixin els serveis pactats i les seves programacions.

El contractista disposarà dels mitjans necessaris per tal d'assegurar que l'Ajuntament pugui conèixer la planificació i programació dels serveis. Haurà d'aportar tota la documentació sol·licitada en tot allò que hi tingui referència.

Cada mes, el contractista elaborarà una proposta de certificació, atenent a tot el que s'especifica en aquests plecs al respecte, i un cop validada per part dels Serveis Tècnics Municipals, es procedirà a la seva signatura i serà només a continuació quan es presentarà la factura per l'import indicat a la certificació.

8. GESTIÓ DEL MANTENIMENT

8.1. Acta de comprovació

Durant el primer mes de vigència del contracte, l'empresa adjudicatària elaborarà un informe detallat sobre eventuais anomalies i deficiències observades que poden afectar al compliment del contracte.

Aquesta Acta definirà aquelles instal·lacions o equips que en aquell moment no es troben en correctes condicions.

En cas que hi hagi equips o instal·lacions en estat deficient, caldrà fer una posada a zero per adquirir la responsabilitat corresponent.

L'acta tindrà caràcter exclusiu i específic, de forma que tot allò que no hi quedi reflectit serà acceptat tàcitament com a correcte amb caràcter general.

L'actuació per part del personal a l'àmbit del manteniment ha de basar-se com a mínim en el contingut del manteniment normatiu, reglamentari i el recomanat pel fabricant i seguir les seves indicacions.

8.2. Manteniment preventiu

L'adjudicatari haurà de confeccionar un "full de treball" per cada intervenció amb el detall de les tasques realitzades.



En aquests fulls de treball hauran de constar, amb caràcter general, els següents conceptes:

- Personal que ha intervingut, amb nom i número d'identificació dels operaris.
- Data d'actuació.
- Hora d'inici i finalització dels treballs.
- Descripció dels treballs realitzats. Això ha de concordar amb la proposta de manteniment
- preventiu que es presenti en la oferta de cada licitador.
- Materials utilitzats.
- Suport fotogràfic.
- Observacions resultants de la revisió.
- Signatura d'operari i encarregat de manteniment.

8.3. Manteniment correctiu

L'adjudicatari haurà de confeccionar un "full de treball" per cada intervenció amb el detall de les tasques realitzades.

Personal que ha intervingut, amb nom i número d'identificació dels operaris.

- Data i hora de recepció de l'avís d'avaria d'actuació.
- Nom i departament de la persona que ha comunicat la incidència.
- Data i hora d'inici dels treballs.
- Data i hora de finalització dels treballs.
- Descripció dels treballs realitzats.
- Materials utilitzats.
- Suport fotogràfic.
- Observacions resultants de la revisió.
- Signatura d'operari i encarregat de manteniment.



8.4. Llibre de manteniment

El contractista haurà de portar al dia un llibre de manteniment DIGITAL que recollirà, entre altres, la següent informació:

- Inventari complet de la instal·lació.
- Memòria abreujada de les característiques de la instal·lació.
- Plànols de la instal·lació en CAD / GIS a determinar pel responsable del contracte.
- Modificació que s'introdueixin en la instal·lació / actualització de l'inventari.
- Incidències que es vagin produint, causes i mesures preses per a la seva correcció.
- Registre històric de totes les operacions de manteniment preventiu i correctiu efectuades.
- Planificació i actuacions realitzades de manteniment preventiu.

L'adjudicatari es responsable de l'actualització permanentment del llibre d'acord a l'especificat en el plec i a la informatització de la informació.

8.5. Informes periòdics

Mensualment es facilitarà un informe als Serveis Tècnics Municipals amb els treballs i tasques executades, compliment dels programes de manteniment preventiu, tasques de manteniment correctiu, actualització del llibre de manteniment i observacions. Aquests seran imprescindibles per poder validar la certificació.

Els informes es remetran en format digital i en paper signats pel responsable del contracte conjuntament amb la certificació mensual, requisit per tal de poder-la tramitar.

Aquests informes s'integraran amb la certificació mensual, i hauran de contenir com a mínim el següent.



- **Informes mensuals** que seran entregats en format digital, en els primers 5 dies de cada mes. Aquests informes seran imprescindibles per poder fer la certificació econòmica dels serveis executats. Han d'incloure:
 - Tots els treballs realitzats durant el mes (manteniment conductiu, preventiu, etc.)
 - Tots els certificats de manteniment preventiu del mes, segons normativa vigent.
 - Els certificats de les inspeccions periòdiques de l'Organisme Control (OC).
 - Les actes de reunió de seguiment que s'hagin fet durant l'any.

- **Informes anuals** que seran entregats en format digital, en el mes de gener. Aquest informe s'entregarà com a informe resum de l'any i seran imprescindibles per poder fer la certificació econòmica dels serveis executats. Han d'incloure:
 - L'estat actual de les instal·lacions, maquinaria i sales tècniques.
 - Tots els certificats de manteniment preventiu segons normativa vigent.
 - Els certificats de les inspeccions periòdiques de l'Organisme Control (OC).
 - Les actes de reunió de seguiment que s'hagin fet durant l'any.
 - Còpia dels plànols actualitzats.
 - Inventari d'equips actualitzat.
 - Actuacions efectuades.
 - Actuacions pendents necessàries per l'adequació a normativa
 - Propostes d'inversió i la valoració econòmica dels treballs.

El pla de manteniment i el llibre de registre romandran protegits a la pròpia instal·lació, accessible al STM i als tècnics de manteniment.

El Pla de Manteniment corresponent a cada instal·lació serà aprovat per l'Ajuntament de Sant Just Desvern.

L'última quinzena de cada any de contracte l'empresa de manteniment emetrà un Certificat de manteniment de cada instal·lació, que serà lliurat al STM.



Si existeixen desviacions o es detecten valors inusuals, l'empresa de manteniment emetrà proposta de millora amb una valoració inicial.

9. NORMATIVA D'APLICACIÓ

A continuació es relaciona la normativa que aplica al manteniment de les instal·lacions objecte del contracte. Qualsevol normativa que s'actualitzi, modifiqui o es creï durant la duració del contracte i sigui d'obligat compliment serà d'aplicació instantània.

Instal·lacions semafòriques

- Norma EN 12368. Equips de regulació de trànsit: semàfors.
- Norma UNE 20-513-73. Sistemes de televisió en color.
- Norma UNE-HD 638. Sistemes de senyalització del trànsit viari.
- Norma UNE 135401, parts 1, 2, 3, 4 I 5. Equipament per a senyalització viària: reguladors de trànsit.
- Norma UNE 199021 Equipament per a la gestió del tràfic.
- Norma EN 12675. Semàfors: requisits funcionals de seguretat.
- Norma EN 50102:1995. Graus de protecció proporcionats per les envolupants dels materials elèctrics contra els impactes mecànics externs (codi IK).
- Norma EN 60529:1991. Graus de protecció proporcionats per les envolupants (codi IP).

Cal assegurar en tot moment el compliment, de forma especial, de totes les obligacions en matèria de seguretat i salut laboral regulades en la legislació i normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals.

Instal·lacions de baixa tensió

- Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02).
- CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006.

- Feinsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007).
- Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004).
- Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió Instrucció 7/2003, de 9 de setembre.
- Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges Instrucció 9/2004, de 10 de maig.
- Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988).
- Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000).

Inventari i control documental:

- EN 13306:2002 Terminologia del manteniment.
- EN 13460:2009 Documents per al manteniment.

Riscos laborals, seguretat i salut

- Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de la seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual.

Residus



- Llei 6/1993 de 15 juliol, reguladora dels residus.
- Llei 15/2003 de 13 de juliol, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.

Generals

- Condicions imposades pels Serveis Tècnics Municipals, Ordenances Municipals i Decrets de la Generalitat de Catalunya.
- Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS).
- Normes UNE i EN aplicables.
- Normes tecnològiques de l'edificació
- Requeriments de la Propietat.
- I totes aquelles que afecten a les instal·lacions a realitzar al moment de la seva execució.

Jordi Porta Pruna
TÈCNIC DE MOBILITAT

Sant Just Desvern, en la data de la signatura digital
Ref. AUM 2024 46 2

ANNEX 1. INVENTARI I LOCALITZACIÓ DELS REGULADORS I RADARS PEDAGÒGICS

Taula semafòrica

	Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
	CRULLA	C/ Reverter amb C/ Indústria	Rambla St. Just amb C/ Font	Rambla St. Just amb C/ Creu	Rambla St. Just amb C/ Major	C/Major amb C/ Bonavista	Pl. Maragall	C/ Major amb C/ Nord	Carretera Reial amb C/ Bonavista	Carretera Reial amb C/ Alcega	Carretera Reial amb Rambla St. Just	C/ Modèl amb C/ Alcalde Aris	C/ Modèl amb Pau i Catalans	C/ Modèl amb Federic Montpou	C/ Sant Martí de l'erm	C/ Indústria amb Camp Roig	C/ Indústria amb C/ Hereu	Carretera Reial amb Sagrat Cor	Carretera Reial amb Generalitat	Carretera Reial amb Baix Llobregat	Carretera Reial amb Salvador Espriu	Carretera Reial (Capabo)	Carretera Reial (Walden)	Carretera Reial (Bluespace)	Carretera Reial amb Indústria	Carretera Reial (Esclat)	Carretera Reial amb Blasco de Garay	Carretera Reial (Tram Torreblanca)	Carretera Reial (pas vianants)	Carretera Reial amb Sant Gabriel	Carretera Reial amb General Manso	Passeig Muntanya 21 (Institut)	Carretera Reial amb Esalvi	Carretera Reial amb Dr. Ribalta	TOTAL	
ARMARI	M1	1	1						1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
	M3			1	1		1	1		1	1		1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
	PH					1	1																													2
	RD	1	1						1																											4
REGULADOR	CD			1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
	G															1																				1
BÀCULS / COLUMNES	Bàcul ferro	1	1	2	2	1	2		2	2	4		1	3	2	1	4	2	3	6	3	2	3	2	4	3	3	2	2	2	5	2	2	3	77	
	Columna 2400 ferro		3			5	1		4							3	4																		20	
	Columna 2400 fibra	2		5	6		2	2		3	11	2	10	9	3			4	8	11	6	2	4	2	12	6	15	2			15		3	3	148	
	Columna 2000 ferro					2										2																			4	
	Columna 2000 fibra			1						1																									2	
SEMAFORS	13/300 vehicle				1																														1	
	13/200 vehicle	4	4	8	9	8	6	4	6	6	13	2	8	16	6	6	10	4	10	21	10	4	8	4	20	8	18	4	4	4	26	4	6	16	287	
	13/100 vehicle																			5					4		3				4				16	
	12/200 PPC	2	4	8	8	8	4	2	6	4	8		10		4	8	10	4	8	8	8	4	6	4	12	8	14	4	2	2	18	2	4	4	198	
	12/200 àmbar-àmbat	1					2							8	4																			15		
	12/200 PPC + bici										2																								2	
	11100 A bici									2																									1	3
	13100 RAV bici									1																								1	3	
	12100 RA bici																																			1
	11/200 destello			6	6	4				2	1	7		5		4	5	2	4		2					2	2				4				56	
	11/200 manopla	2	4				4	2		2				6		4	2	4		8		4	4	4		4	4	2	2	1	2				59	
	11/200 invident					8				2				2						2												4	2		20	
	semafor prioritat bus			2																															2	
	Pulsador	2	4	8	8	8	4	2						6			2	4		8		4	4	4		4	4	2	2	2	2	2			84	
ALTRES	Espira			2	2	3	2																												9	
	Detector espira			2	2	3	2																												4	
	Caixa detector			2	2																															4
	Columna 800 (caixa)			2	2																															4
	Punta 3m					3				1																										4
PUNTES	Punta 2m		1	1	1					1		1								3															8	
	Punta 1m				1					1	1	3		1	3	2	1	2	3	3	3	2	3	2	4	3	3	2	2	2	2				49	
	Punta 30 cm	1		1			2									1	2																		7	
	Suport 270	3	3		10	5	2		7	6	12		11	10	7	6	15		9	13	9	6	9	6	10	9	15	6	4	4	17	2	6	6	228	
SUPORTS	Suport 150							2								1		6								2					4	2			17	
	Suport doble				1			2			1	1														2		1			4				12	
	Suport lateral 400					3					1																								4	
	Baixant simple			3	3		4		3		4		1		2	1	5	2	3	8	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	5				69	
BAIXANTS BÀCUL	Baixant doble	1	1						1					3						2					1										9	
	Baixant triple					1																													1	
																																				1
SENSOR BUS				1																																1

Plaça Verdaguer, 2
08960 - Sant Just Desvern
Telèfon 93 480 48 00
Fax 93 480 48 79
c/e: ajuntament@santjust.cat



Taula Radars Pedagògics

Nº		1	2	3	4	5
Ubicació		Rosa Leveroni amb Pg Mas Lluí	Major - Ateneu	Av. Indústria	Carrer Plana Padrosa	Vial connexió Mas Lluí
Radar pedagògic	Radar pedagògic DSD Gen.5 Bluetooth	1	1	1	1	
	Radar NO SOLAR. Bluetooth					1

ANNEX 2. INVENTARI TIPUS D'ELEMENTS DELS GRUPS SEMÀFORICS

ARMARI		
M1	M3	PH
		
REGULADOR		
RD	CD	G
		



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

BÀCULS / COLUMNES		
Bàcul ferro	Columna 2400 ferro	Columna 2400 fibra
Columna 2000 ferro	Columna 2000 fibra	
SEMAFORS		
13300	13200 vehicle	13100



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.

12200 PPC	12200 ambar ambar	12200 PPC + bici
11200 destello	11200 manopla	11200 invident
13100 RAV bici	12/100 RA bici	11100 A bici



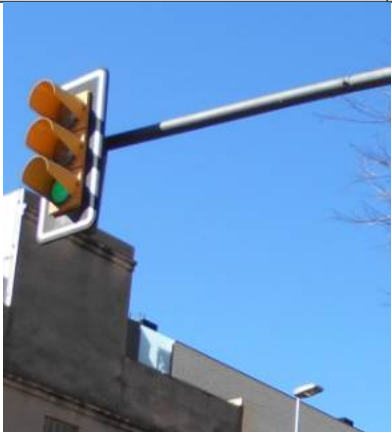
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.

ALTRES		
Polsador	Espira	Detector espira
		
Armari detector	Columna 800 (armari detector)	
		
Radars Pedagògic no solar	Radars pedagògic solar	
		



Ajuntament de
Sant Just Desvern

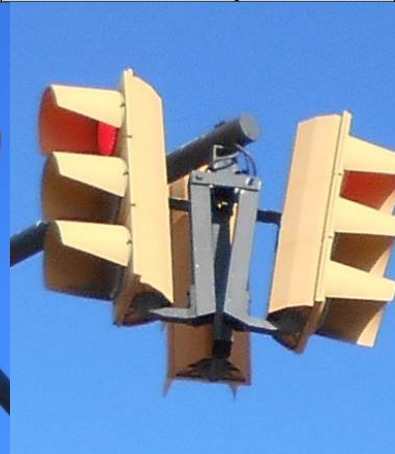
**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

PUNTES		
Punta 3m	Punta 2m	Punta 1m
		
Punta 30 cm		
		

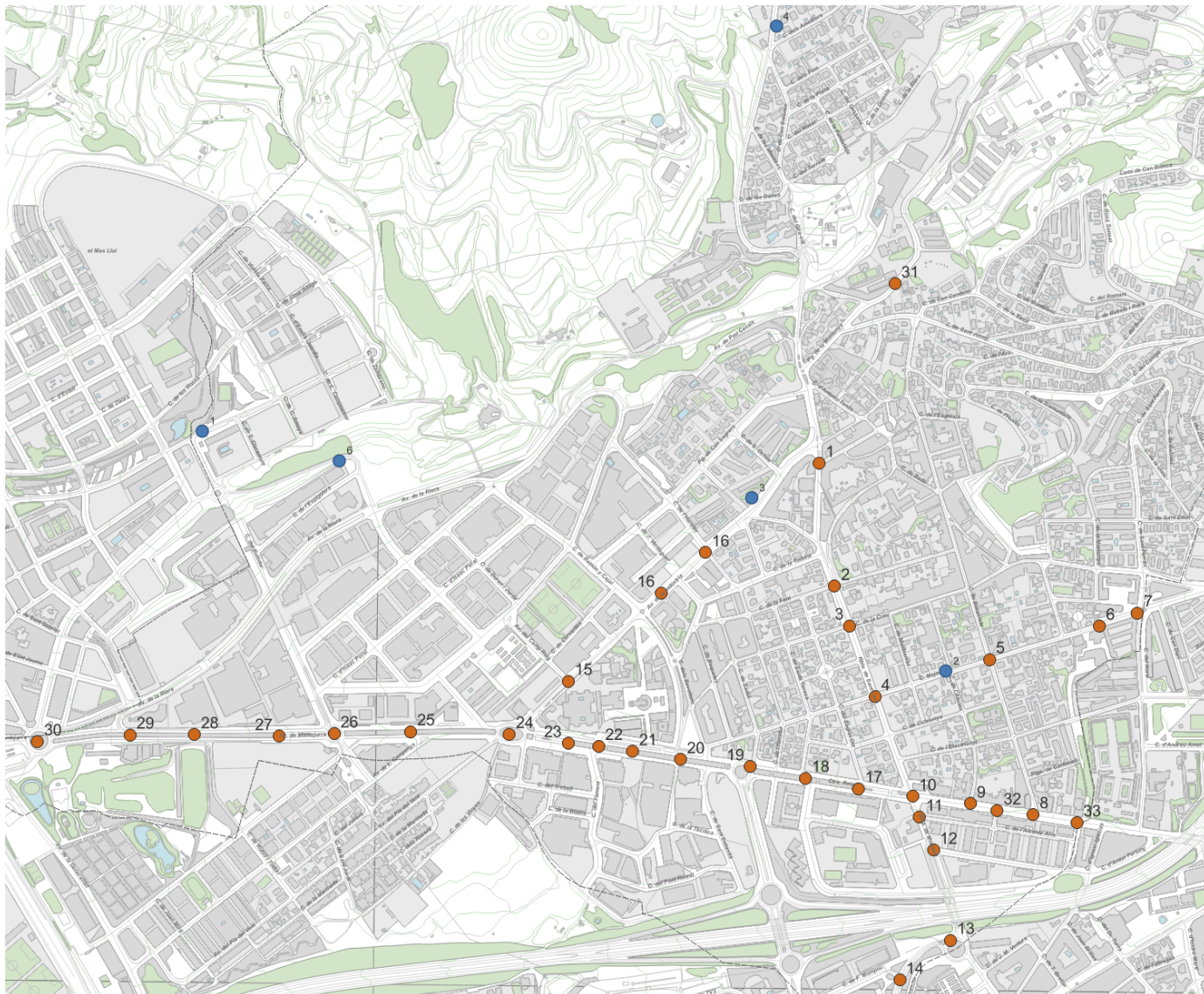


Ajuntament de
Sant Just Desvern

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

SUPORTS		
Suport 270	Suport 150	Suport doble
		
Suport lateral 400		
		
BAIXANTS BÀCUL		
Baixant simple	Baixant doble	Baixant triple
		

ANNEX 3. PLANÒL LOCALITZACIÓ GRUPS SEMAFÒRICS (taronja) i radars pedagògics (blau)



Plaça Verdaguer, 2
08960 - Sant Just Desvern
Telèfon 93 480 48 00
Fax 93 480 48 79
c/e: ajuntament@santjust.cat

ANNEX 4. PREUS UNITARIS

TAULA DE PREUS UNITARIS DE SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ

TAULA DE PREUS UNITARIS DE SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ

Reguladors DINAMIC						
Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
R1	Ud	Regulador DINAMIC de 4 grups sense detectors	3.605,30 €		3.605,30 €	4.362,41 €
R2	Ud	Regulador DINAMIC de 4 grups i 8 detectors	3.932,38 €		3.932,38 €	4.758,18 €
R3	Ud	Regulador DINAMIC de 6 grups sense detectors	3.766,70 €		3.766,70 €	4.557,71 €
R4	Ud	Regulador DINAMIC de 6 grups i 8 detectors	4.094,18 €		4.094,18 €	4.953,96 €
R5	Ud	Regulador DINAMIC de 8 grups sense detectors	3.929,66 €		3.929,66 €	4.754,89 €
R6	Ud	Regulador DINAMIC de 8 grups i 8 detectors	4.257,14 €		4.257,14 €	5.151,14 €
R7	Ud	Regulador DINAMIC de 10 grups sense detectors	4.211,35 €		4.211,35 €	5.095,73 €
R8	Ud	Regulador DINAMIC de 10 grups i 8 detectors	4.538,82 €		4.538,82 €	5.491,97 €
R9	Ud	Regulador local tipus Dynamic o similar amb 2 tarjetes(4 grups) preparat fins a 16 grups amb armari exterior	5.090,00 €		4.636,36 €	5.610,00 €
R10	Ud	Regulador local tipus Dynamic o similar amb 2 tarjetes (4 grups) preparat fins a 32 grups amb armari exterior	5.340,00 €		4.892,56 €	5.920,00 €
R11	Ud	Regulador local tipus Dynamic o similar amb 2 tarjetes (4 grups) model Mini	2.850,00 €		2.355,37 €	2.850,00 €

Reguladors CD						
Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
RCD1	Ud	Cont. CD CPU-R 2G DLF	3.719,72 €		3.719,72 €	4.500,86 €
RCD2	Ud	Cont. CD CPU-R 4G DLF	3.954,39 €		3.954,39 €	4.784,81 €
RCD3	Ud	Cont. CD CPU-R 6G DLF	4.189,05 €		4.189,05 €	5.068,75 €
RCD4	Ud	Cont. CD CPU-R 8G DLF	4.423,70 €		4.423,70 €	5.352,68 €
RCD5	Ud	Cont. CD CPU-R 10G DLF	4.855,18 €		4.855,18 €	5.874,76 €
RCD6	Ud	Cont. CD CPU-R 12G DLF	5.090,24 €		5.090,24 €	6.159,19 €
RCD7	Ud	Cont. CD CPU-R 14G DLF	5.324,90 €		5.324,90 €	6.443,13 €
RCD8	Ud	Cont. CD CPU-R 16G DLF	5.559,57 €		5.559,57 €	6.727,09 €
RCD9	Ud	Cont. CD CPU-R 18G DLF	6.345,65 €		6.345,65 €	7.678,24 €



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

Reguladors RD						
Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
RRD1	Ud	Cont. RD CPU-R 2G DLF	3.330,19 €		3.330,19 €	4.029,53 €
RRD2	Ud	Cont. RD CPU-R 4G DLF	3.512,64 €		3.512,64 €	4.250,29 €
RRD3	Ud	Cont. RD CPU-R 2G DLF	3.330,19 €		3.330,19 €	4.029,53 €
RRD4	Ud	Cont. RD CPU-R 4G DLF	3.512,64 €		3.512,64 €	4.250,29 €
RRD5	Ud	Cont. RD CPU-R 6G DLF	3.694,89 €		3.694,89 €	4.470,82 €
RRD6	Ud	Cont. RD CPU-R 8G DLF	3.877,24 €		3.877,24 €	4.691,46 €
RRD7	Ud	Cont. RD CPU-R 10G DLF	4.230,88 €		4.230,88 €	5.119,36 €

Reguladors CITY						
Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
RCITY1	Ud	Regulador 42 VAC (CITY) 0 GRUPOS	4.881,75 €		4.881,75 €	5.906,92 €
RCITY2	Ud	Equipo de de alimentación regulador CITY (SAI)	4.545,68 €		4.545,68 €	5.500,27 €
RCITY3	Ud	Carta de salidas para regulador CITY	378,65 €		378,65 €	458,16 €



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

Reguladors VARIS						
Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
RV1	Ud	Mòdul de mando de mà exterior	130,38 €	75,00 €	205,38 €	248,51 €
RV2	Ud	Mòdul de sincronisme sense cables	506,93 €	75,00 €	581,93 €	704,14 €
RV3	Ud	Mòdul d'ampliació de 2 grups semafòrics (PB)	391,56 €	45,00 €	436,56 €	528,24 €
RV4	Ud	Mòdul intermitència simple	76,18 €	24,00 €	100,18 €	121,22 €
RV5	Ud	Mòdul intermitència doble	108,82 €	24,00 €	132,82 €	160,71 €
RV6	Ud	Adaptador de sincronisme	288,88 €	43,20 €	332,08 €	401,82 €
RV7	Ud	Targeta sortides colors 2 grups qualsevol regulador (Instal.lats a Palamós)	515,46 €	30,00 €	545,46 €	660,01 €
RV8	Ud	Targeta CPU per regulador de transit qualsevol tipus (Instal.lats a Palamós)	874,92 €	30,00 €	904,92 €	1.094,95 €
RV9	Ud	Font alimentació per regulador de transit qualsevol tipus (Instal.lats a Palamós)	853,39 €	30,00 €	883,39 €	1.068,90 €
RV10	Ud	Radio transmissió digital	3.316,69 €	75,00 €	3.391,69 €	4.103,94 €
RV11	Ud	Regulador portàtil d'educació vial incluint 2 columnes amb semàfor de vianants 2/100 PP, 2 amb semàfor de vehicles 3/100, 2 amb semàfors de vehicles i vianants 3/100 i 2/100 PP i cable manguera amb connectors	4.375,00 €	0,00 €	4.375,00 €	5.293,75 €
RV12	Ud	Equip coordinació via radio amb emissor, receptor, 2 suports, font Alim. 2 mòduls 11/200, mecanització i instal·lació.	2.049,84 €	96,00 €	2.145,84 €	2.596,47 €
RV13	Ud	Contractació d'escomesa elèctrica (valoració aproximada pendent de l'informe tècnic de la companyia)	1.392,24 €	0,00 €	1.392,24 €	1.684,61 €
RV14	Ud	Projecte de legalització i tràmits d'inspecció d'escomesa per indústria	1.116,11 €	0,00 €	1.116,11 €	1.350,49 €
RV15	Ud	Equip de recepció de comunicació de prioritat de bus instal·lat a regulador local de semàfors amb sistema d'integració de comunicació de radio i funcions d'activació de prioritat i comunicació amb el centre de control.	1.605,00 €	0,00 €	1.605,00 €	1.942,05 €
RV16	Ud	Equip gestió prioritat semàfors instal·lat en el bus per sistema gps i funcions d'activació de petició de prioritat	1.905,00 €	0,00 €	1.905,00 €	2.305,05 €

Centre de Control						
Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
CC1	Ut	Centralització de regulador dintre software de gestió	1.033,06 €		1.033,06 €	1.250,00 €
CC2	Ut	Camara domo color /BN IP 26 aumentos opticos resolucio D1 exteriores	2.975,21 €		2.975,21 €	3.600,00 €
CC3	Ut	Camara domo para interiores optica varifocal color/bn resolucio D1(mini domo)	714,88 €		714,88 €	865,00 €



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

XARXA IP						
Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
xar1	ud	Switch Nivell 2 tipus Hirschmann RS20 per muntatge en carril DIN amb 4 ports: - 2 ports bidireccionals 100baseFX amb connectors SC per FO multimode - 2 ports 10/100baseT(X) amb connectors RJ45. Admet dos cues de prioritat d'acord estàndar IEEE 802.1.D. (RS20-0400M2M2SDAEHH(A)). Inclou Font d'Alimentació (RPS80EEC). Totalment instal.lat i en funcionament.	1.372,56 €	76,00 €	1.448,56 €	1.752,76 €
xar2	Ud	Switch Nivell 2 tipus Hirschmann RS20 per muntatge en carril DIN amb 4 ports: - 2 ports bidireccionals 100baseFX amb connectors SC per FO monomode - 2 ports 10/100baseT(X) amb connectors RJ45. Admet dos cues de prioritat d'acord estàndar IEEE 802.1.D. (RS20-0400S2S2SDAEHH(B)). Inclou Font d'Alimentació (RPS80EEC). Totalment instal.lat i en funcionament	2.019,94 €	76,00 €	2.095,94 €	2.536,09 €
xar3	Ud	Switch Nivell 2 tipus Hirschmann RS20 per muntatge en carril DIN amb 9 ports: - 2 ports bidireccionals 100baseFX amb connectors SC per FO multimode - 1 ports bidireccionals 100baseFX amb connectorsSC per FO monomode - 6 ports 10/100baseT(X) amb connectors RJ45. Admet dos cues de prioritat d'acord estàndar IEEE 802.1.D. (RS20-0900MMS2SDAE(F)). Inclou Font d'Alimentació (RPS80EEC). Totalment instal.lat i en funcionament.	2.433,90 €	76,00 €	2.509,90 €	3.036,98 €
xar4	Ud	Switch Nivell 2 tipus Hirschmann RS20 per muntatge en carril DIN amb 9 ports: - 1 ports bidireccionals 100baseFX amb connectors SC per FO multimode - 2 ports bidireccionals 100baseFX amb connectors SC per FO monomode - 6 ports 10/100baseT(X) amb connectors RJ45. Admet dos cues de prioritat d'acord estàndar IEEE 802.1.D. (RS20-0900VVM2SDAE(G)). Inclou Font d'Alimentació (RPS80EEC). Totalment instal.lat i en funcionament.	3.146,11 €	76,00 €	3.222,11 €	3.898,75 €
xar5	Ud	Switch Nivell 2 tipus Hirschmann RS20 per muntatge en carril DIN amb 9 ports: - 3 ports bidireccionals 100baseFX amb connectors SC per FO multimode - 6 ports 10/100baseT(X) amb connectors RJ45. Admet dos cues de prioritat d'acord estàndar IEEE 802.1.D. (RS20-0900MMM2SDAE(C)). Inclou Font d'Alimentació (RPS80EEC). Totalment instal.lat i en funcionament	2.075,29 €	76,00 €	2.151,29 €	2.603,06 €



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

xar6	Ud	Switch Nivell 2 tipus Hirschmann RS20 per muntatge en carril DIN amb 4 ports: - 1 port bidireccional 100baseFX amb connectors SC per FO monomode - 1 port bidireccional 100baseFX amb connectors SC per FO multimode - 2 ports 10/100baseT(X) amb connectors RJ45. Admet dos cues de prioritat d'acord estàndar IEEE 802.1.D. (RS20-0400S2S2SDAEHH(B)). Inclou Font d'Alimentació (RPS80EEC). Totalment instal.lat i en funcionament.	1.659,33 €	76,00 €	1.735,33 €	2.099,75 €
xar7	Ud	Switch Nivell 2 tipus Hirschmann RS20 per muntatge en carril DIN amb 9 ports: - 3 ports bidireccional 100baseFX amb connectors SC per FO monomode - 6 ports 10/100baseT(X) amb connectors RJ45. Admet dos cues de prioritat d'acord estàndar IEEE 802.1.D. (RS20-0900VVS2SDAE(D)). Inclou Font d'Alimentació (RPS80EEC). Totalment instal.lat i en funcionament.	3.143,11 €	76,00 €	3.219,11 €	3.895,12 €
xar8	Ud	Switch Nivell 3 modular tipus Hirschmann Power Mice per muntatge en carril DIN amb 5 bahies configurables amb mitjans de comunicacio 10/100/1000 i possibilitat d'expansió fins a 7 bahies. Inclou - 2 mòdul de 4 boques Fast Ethernet RJ45 (MM2-OT1T1T1T1SA(I)). - 1 mòdul de 4 boques Gb Ethernet FO (MM3-007070707SA(I)) - 2 transceivers monomode 1 Gbps (M-SFP-LX/LC) Inclou Font d'Alimentació (RPS80EEC). Totalment instal.lat i en funcionament.	7.136,10 €	76,00 €	7.212,10 €	8.726,64 €
xar9	Ud	Switch Nivell 3 modular tipus Hirschmann Power Mice per muntatge en carril DIN amb 5 bahies configurables amb mitjans de comunicacio 10/100/1000 i possibilitat d'expansió fins a 7 bahies. Inclou - 2 mòdul de 4 boques Fast Ethernet RJ45 (MM2-OT1T1T1T1SA(I)). - 1 mòdul de 4 boques Gb Ethernet FO (MM3-007070707SA(I)) Inclou Font d'Alimentació (RPS80EEC). Totalment instal.lat i en funcionament.	5.968,03 €	83,00 €	6.051,03 €	7.321,75 €
xar10	Ud	Switch Nivell 2 modular tipus Hirschmann Mice (MS20-1600SAAE(E)) per muntatge en carril DIN amb 4 bahies configurables fins a 16 ports Fast Ethernet. Inclou: - 1 mòdul de 4 boques Fast Ethernet: 2 x RJ45 + 2 x MM SC (MM2-0M2M2T1T1SA). - 1 mòdul de 4 boques Fast Ethernet: 2 x RJ45 + 2 x SM SC (MM2-0S2S2T1T1SA). Admet dos cues de prioritat d'acord estàndar IEEE 802.1.D. Inclou Font d'Alimentació (RPS80EEC). Totalment instal.lat i en funcionament.	3.620,56 €	76,00 €	3.696,56 €	4.472,84 €
xar11	Ud	Firewall Industrial EAGLE mGuard TX/MM SC. Inclou: - 1 port 10/100baseFX amb connectors SC per FO multimode - 1 port 10/100baseT(X) amb connectors RJ45.	1.371,59 €	76,00 €	1.447,59 €	1.751,58 €



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

xar12	Ud	Firewall Industrial EAGLE mGuard TX/SM SC. Inclou: - 1 port 10/100baseFX amb connectors SC per FO single mode - 1 port 10/100baseT(X) amb connectors RJ45.	1.629,94 €	76,00 €	1.705,94 €	2.064,19 €
xar13	Ud	Patch panel de fins a 2x16 boques SC per interconnexió de fibra òptica multimode o monomode. Inclou safates, pigtaills, patch cords, fusions, mesures reflectomètriques i materials accessoris necessaris. Totalment instal·lat en armari de regulador o de central de zona.	2.133,48 €	76,00 €	2.209,48 €	2.673,47 €
xar14	Ud	Codificador de vídeo IP MPEG 4 SP tipus Verint S1970e-XT amb capacitat de 2 streams simultanis (un de backup per a enregistrament) per la mateixa càmera, resolució fins a 4CIF 30fps, ample de banda dinàmic de 30 Kbps a 6 Mbps, port sèrie RS422/485 per a control de domo, una entrada i una sortida per contacte, interfície 10/100baseT, rang de temperatura extès (-30°C a +60°C) d'acord a les especificacions del plec. Totalment instal·lat i en marxa.	1.029,20 €	76,00 €	1.105,20 €	1.337,29 €
xar15	Ud	Descodificador de vídeo IP MPEG 4 SP tipus Verint S1970e-R d'acord a les especificacions del plec. Totalment instal·lat i en marxa.	569,35 €	76,00 €	645,35 €	780,87 €
xar16	Ud	Servidor 10/100 Mbit Ethernet de 2 port sèrie RS232 tipus MOXA Nport 5210 amb connectors RJ45 de 8 pin. Modes d'operació TCP Server, TCP Client, UDP i Real COM/TTY. Totalment instal·lat i en funcionament	192,72 €	76,00 €	268,72 €	325,15 €
xar17	Ud	Servidor 10/100 Mbit Ethernet de 16 port sèrie RS232 tipus MOXA Nport 5610-16 amb connectors RJ45 de 8 pin. Modes d'operació TCP Server, TCP Client, UDP i Real COM/TTY. Totalment instal·lat i en funcionament.	1.322,62 €	76,00 €	1.398,62 €	1.692,33 €
xar18	Ud	Conv 485/232	3,00 €	76,00 €	79,00 €	95,59 €
xar19	Ud	Servidor 10/100 Mbit Ethernet de 2 port sèrie RS485 tipus MOXA Nport 5130 amb connectors RJ45 de 8 pin. Modes d'operació TCP Server, TCP Client, UDP i Real COM/TTY. Totalment instal·lat i en funcionament.	347,80 €	76,00 €	423,80 €	512,80 €
xar20	Ud	Repetidor 100base-FX 2xFO MM - 2xFO SM basat	324,00 €	76,00 €	400,00 €	484,00 €
xar21	Ud	RS30-08020606SDHEHHXX.X. 10 port Gigabit/Fast-Ethernet-Switch (2 x Gigabit Ethernet, 8 x Fast Ethernet), managed, software Layer 2 professional for DIN rail store-and-forwardswitching, fanless design. 10 Ports in total, 2 Gigabit Ethernet ports; 1. uplink: 10/100/1000BASE-TX, RJ45; 2. uplink: 10/100/1000BASE-TX, RJ45; 8 x standard 10/100 BASE TX, RJ45.	1.411,20 €	76,00 €	1.487,20 €	1.799,51 €
xar22	Ud	0M A°RC1 .0..4 600-4 °CC4 C4C4C9999SMMHRHH07.0. Ethernet/Fast Ethernet/Gigabit Ethernet switch, managed, Industrial Switch 19" rack mount, fanless design. 16 x combo ports (10/100/1000BASE TX RJ45 plus related FE/GE-SFP slot) 0 °C ... 60 °c	6.274,80 €	76,00 €	6.350,80 €	7.684,47 €



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

xar23	Ud	MACH104-20TX-FR L2P 24 ports Gigabit Ethernet Industrial Workgroup Switch (20 x GE TX ports, 4 x GE SFP combo Ports), managed, Software Layer 2 Professional, Store-and-Forward-Switching, IPv6 Ready, fanless design. 24 ports in total; 20x (10/100/1000 BASE-TX, RJ45) and 4 Gigabit Combo Ports (10/100/1000 BASE-TX, RJ45 or 100/1000 BASE-FX, SFP)	2.898,00 €	76,00 €	2.974,00 €	3.598,54 €
xar24	Ud	Power MICE, modular, managed Industrial Ethernet Switch, Layer 3 Switch with Software Professional. Ethernet (10 Mbit/s) and Fast-ETHERNET (100 Mbit/s) and Gigabit-Ethernet (1000 Mbit/s) up to 28 ports above media modules practicable, 4 X 1000 BASE-SX with SFP modules or 4 x 10/100/1000 BASE-TX and 24 Fast-ETHERNET (100 Mbit/s) ports (with MB-2T)	3.780,00 €	76,00 €	3.856,00 €	4.665,76 €
xar25	Ud	RPS 80 EEC 24 V DC DIN rail power supply unit. Hirschmann RPS80 EEC Power Supply, 120/240 VAC Input, 24 VDC / 3.0 Amp Output, DIN-Rail Mount, -25 to +70 deg. C.	182,70 €	76,00 €	258,70 €	313,03 €
xar26	Ud	M-SFP-LX/LC SFP Fiberoptic Gigabit Ethernet Transceiver for: MICE media modules, MM4-4TX/SFP and MM4-2TX/SFP, OpenRail RS30-Switches, MACH 4002 48+4G, SmartLION and GigaLION. 1 x 1000BASE-LX with LC connector 0 °C to +60 °C	283,50 €	76,00 €	359,50 €	435,00 €
xar27	Ud	MM4-4TX/SFP Media module for MICE Switches (MS...), Combination of 4 x 1000Base-FX with SFP modules, or 4 x 10/100/1000Base-TX, copper, RJ45-sockets, auto crossing, autoneg., auto polarity. Any combination of up to 4 TX or SFP, 1 SFP deactivates 1TX.	743,40 €	76,00 €	819,40 €	991,47 €
xar28	Ud	MM2-4TX1 Media module for MICE Switches (MS...), 4 x 10/100BASE-TX, TP cable, RJ45 sockets, autocrossing, auto-negotiation, auto-polarity	264,60 €	76,00 €	340,60 €	412,13 €
xar29	Ud	MM2-2FXM2 Media module for MICE Switches (MS...), 2 x 100BASE-FX, MM cable, SC sockets	529,20 €	76,00 €	605,20 €	732,29 €
xar30	Ud	MM3-4FXM2 Media module for MICE Switches (MS...), 100Base-FX multi-mode F/O 4 x 100Base-FX, MM cable, SC sockets	982,80 €	76,00 €	1.058,80 €	1.281,15 €
xar31	Ud	SPIDER 1TX/1FX-SM Entry Level Industrial ETHERNET Rail Switch, store and forward switching mode, Ethernet (10 Mbit/s) and Fast-Ethernet (100 Mbit/s) 1 x 10/100BASE-TX, TP cable, RJ45 sockets, autocrossing, auto-negotiation, auto-polarity 1 x 100BASE-FX, SM cable, SC sockets	453,60 €	76,00 €	529,60 €	640,82 €
xar32	Ud	SPIDER 4TX/1FX-SM Entry Level Industrial ETHERNET Rail Switch, store and forward switching mode, Ethernet and Fast-Ethernet (10/100 Mbit/s) 4 x 10/100BASE-TX, TP cable, RJ45 sockets, autocrossing, auto-negotiation, auto-polarity 1 x 100BASE-FX, SM cable, SC sockets	491,40 €	76,00 €	567,40 €	686,55 €
xar33	Ud	RPS 15, Rail Power Supply 24 V DC DIN rail power supply unit	75,60 €	76,00 €	151,60 €	183,44 €



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

Semàfors						
Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
S1	Ud	Suplement d'òptica led 300 mm diàmetre vermell	120,66 €	17,46 €	138,12	167,13 €
S2	Ud	Suplement d'òptica led 300 mm diàmetre ambre	120,66 €	17,46 €	138,12	167,13 €
S3	Ud	Suplement d'òptica led 300 mm diàmetre verd	165,02 €	17,46 €	182,48	220,80 €
S4	Ud	Suplement d'òptica led 200 mm diàmetre vermell	76,97 €	17,46 €	94,43 €	114,26 €
S5	Ud	Suplement d'òptica led 200 mm diàmetre ambre	76,97 €	17,46 €	94,43 €	114,26 €
S6	Ud	Suplement d'òptica led 200 mm diàmetre verd	111,01 €	17,46 €	128,47 €	155,45 €
S7	Ud	Suplement d'òptica led 100 mm diàmetre vermell	64,58 €	17,46 €	82,04 €	99,27 €
S8	Ud	Suplement d'òptica led 100 mm diàmetre ambre	64,58 €	17,46 €	82,04 €	99,27 €
S9	Ud	Suplement d'òptica led 100 mm diàmetre verd	83,54 €	17,46 €	101,00 €	122,21 €
S10	Ud	Suplement d'òptica led de vianant vermell	92,74 €	17,46 €	110,20 €	133,34 €
S11	Ud	Suplement d'òptica led de vianant verd	123,65 €	17,46 €	141,11 €	170,74 €
S12	Ud	Suplement d'òptica led de bicicleta vermell	65,15 €	17,46 €	82,61 €	99,96 €
S13	Ud	Suplement d'òptica led de bicicleta verd	117,72 €	17,46 €	135,18 €	163,57 €
S14	Ud	Suplement d'òptica led de fletxa vermell	86,61 €	17,46 €	104,07 €	125,92 €
S15	Ud	Suplement d'òptica led de fletxa ambre	86,61 €	17,46 €	104,07 €	125,92 €
S16	Ud	Suplement d'òptica led de fletxa verd	115,22 €	17,46 €	132,68 €	160,54 €
S17	Ud	Suplement d'òptica led de manopla	101,25 €	17,46 €	118,71 €	143,64 €
S18	Ud	Semàfor vehicles Tricolor 13/200 amb tecnologia LED	599,63 €	19,40 €	619,03 €	749,03 €
S19	Ud	Semàfor vianants 12/200 PPC amb tecnologia LED	390,75 €	19,40 €	410,15 €	496,28 €
S20	Ud	Semàfor vianants Mod. 12/200 PPC amb 2 focus tecnologia LED amb contador temps	547,35 €	19,40 €	566,75 €	685,77 €
S21	Ud	Semàfor àmbat intermitent 11/200 amb tecnologia LED	240,00 €	19,40 €	259,40 €	313,87 €
S22	Ud	Semàfor BUS amb tecnologia LED	281,30 €	19,40 €	300,70 €	363,85 €
S23	Ud	Semàfor 11/200 de petició de demanda de pas (mano pulsen), amb tecnologia LED	292,94 €	19,40 €	312,34 €	377,93 €
S24	Ud	Semàfor 11/200 SAI per. a invidents homologat (ONCE)	49,47 €	19,40 €	68,87 €	83,33 €
S25	Ud	Comandament a distància invidents homologat (ONCE)	36,60 €	19,40 €	56,00 €	67,76 €
S26	Ud	Semàfor 11/200 SAI per. a invidents amb electronica homologat (ONCE)	460,75 €	19,40 €	480,15 €	580,98 €
S27	Ud	Tarjeta de sortides	535,00 €	19,40 €	554,40 €	670,82 €
S28	Ud	Font d'alimentació	630,50 €	19,40 €	649,90 €	786,38 €
S29	Ud	Tarjeta CPU	760,50 €	19,40 €	779,90 €	943,68 €
S30	Ud	Rack regulador	1.202,00 €	19,40 €	1.221,40 €	1.477,89 €
S31	Ud	Base semafor COMPACT -LED	9,00 €	12,00 €	21,00 €	25,41 €
S32	Ud	Semàfor COMPACT-LED o similar a validar per Ajuntament sense optica 11/200	71,78 €	0,00 €	71,78 €	86,85 €

Accessoris semàfors					
---------------------	--	--	--	--	--

Plaça Verdaguer, 2
08960 - Sant Just Desvern
Telèfon 93 480 48 00
Fax 93 480 48 79
c/e: ajuntament@santjust.com

AUM 2024 46 2

59



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
AS1	Ud	Pantalla de contrast per MOD.3/300	159,77 €	34,92 €	194,69 €	235,57 €
AS2	Ud	Pantalla de contrast per MOD.2/300	164,18 €	34,92 €	199,10 €	240,91 €
AS3	Ud	Pantalla de contrast per MOD.3/200	151,99 €	34,92 €	186,91 €	226,16 €
AS4	Ud	Pantalla de contrast per MOD.2/200	90,78 €	34,92 €	125,70 €	152,10 €
AS5	Ud	Bàcul galvanitzat de 6m d'altura i 6,5m sortint	702,10 €	402,96 €	1.105,06 €	1.337,12 €
AS6	Ud	Bàcul galvanitzat de 6m d'altura i 5,5m sortint	655,00 €	402,96 €	1.057,96 €	1.280,13 €
AS7	Ud	Bàcul galvanitzat de 6m d'altura i 4,5m sortint	600,00 €	402,96 €	1.002,96 €	1.213,58 €
AS8	Ud	Bàcul galvanitzat de 6m d'altura i 3,5m sortint	550,00 €	402,96 €	952,96 €	1.153,08 €
AS9	Ud	Columna mod. 18.000 mm	1.800,00 €	900,00 €	2.700,00 €	3.267,00 €
AS10	Ud	Columna mod. 12.000 galvanitzada, perns inclosos mm	1.320,00 €	900,00 €	2.220,00 €	2.686,20 €
AS11	Ud	Columna mod. 12.000mm formigonada galvanitzada, perns inclosos	1.890,00 €	900,00 €	2.790,00 €	3.375,90 €
AS12	Ud	Columna mod. 15.000 mm formigonada galvanitzada en dos trams perns inclosos	1.746,00 €	900,00 €	2.646,00 €	3.201,66 €
AS13	Ud	Columna mod. 18.000 mm formigonada galvanitzada en dos trams perns inclosos	2.640,00 €	900,00 €	3.540,00 €	4.283,40 €
AS14	Ud	Columna semafòrica Serie Mod. 8.000 mm formigonada galvanitzada en dos trams perns inclosos	379,19 €	402,96 €	782,15 €	946,40 €
AS15	Ud	Columna semafòrica Serie Mod. 4000 mm- 4" diàm. i 4 m d'alt. base de chapa, anclatje perns, galvanitzada	229,09 €	402,96 €	632,05 €	764,78 €
AS16	Ud	Columna semafòrica Serie Mod. 800 mm-4" diàm. i 0,8 m d'alt. base de chapa, anclatje perns, galvanitzada	128,55 €	9,31 €	137,86 €	166,81 €
AS17	Ud	Columna semafòrica de políester Mod. 2.400 mm de 4" de diàmetre i 2,40 m de altura	196,80 €	12,80 €	209,60 €	253,62 €
AS18	Ud	Columna de políester 2.000 mm	195,00 €	12,80 €	207,80 €	251,44 €
AS19	Ud	Porta bàcul	32,00 €	12,80 €	44,80 €	54,21 €
AS20	Ud	Suport sencill mod. 270	35,43 €	12,80 €	48,23 €	58,36 €
AS21	Ud	Suport doble mod. 270	63,67 €	12,80 €	76,47 €	92,53 €
AS22	Ud	Suport sencill mod. 400	45,57 €	12,80 €	58,37 €	70,63 €
AS23	Ud	Suport sencill mod. 150	35,43 €	12,80 €	48,23 €	58,36 €
AS24	Ud	Baixant alumini per bàcul	84,82 €	17,46 €	102,28 €	123,76 €
AS25	Ud	Ud. Gomes 100	3,86 €	0,00 €	3,86 €	4,67 €
AS26	Ud	Ud. Gomes 200	5,37 €	0,00 €	5,37 €	6,50 €
AS27	Ud	Ud. Gomes vianants	5,37 €	0,00 €	5,37 €	6,50 €
AS28	Ud	Armari metàl·lic de xapa galvanitzada per regulador de tràfic mod. M1	669,84 €	133,86 €	803,70 €	972,48 €
AS29	Ud	Armari metàl·lic de xapa galvanitzada per regulador de tràfic mod. M3	752,56 €	133,86 €	886,42 €	1.072,57 €
AS30	Ud	Armari metàl·lic de xapa galvanitzada per zafata de comunicacions amb fibra optica	2.880,24 €	698,40 €	3.578,64 €	4.330,15 €
AS31	Ud	Pany clau G.U.	69,45 €	0,00 €	69,45 €	84,03 €
AS32	Ud	Pany clau mando	11,32 €	0,00 €	11,32 €	13,70 €
AS33	Ud	Mòdul Varistors	26,32 €	0,00 €	26,32 €	31,85 €
AS34	Ud	Intermitent doble 220v	90,00 €	12,80 €	102,80 €	124,39 €



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

AS35	Ud	Pica de pressa de terra de 1,5m	27,68 €	17,46 €	45,14 €	54,62 €
AS36	Ud	Placa de pressa de terra 500x500x2,5	43,66 €	11,64 €	55,30 €	66,91 €
AS37	Ud	Pulsador mecànic de polièster per demanda de vianants	98,77 €	26,77 €	125,54 €	151,90 €
AS38	Ud	Caixa amb pulsador per pas de vianants	188,82 €	12,80 €	201,62 €	243,96 €
AS39	Ud	Caixa pulsador tàctil per pas de vianants	274,01 €	12,80 €	286,81 €	347,04 €
AS40	Ud	Protecció hexagonal	227,54 €	12,80 €	240,34 €	290,81 €
AS41	Ud	Armari per detector	144,68 €	34,92 €	179,60 €	217,32 €
AS42	Ud	Caixa exterior de detectors	144,68 €	104,76 €	249,44 €	301,82 €
AS43	Ud	Pantalla de contrast per semàfor 13/200 compacted	130,95 €	28,52 €	159,47 €	192,96 €
AS44	Ud	Torpedo M-11	32,28 €	12,80 €	45,08 €	54,55 €

Làmpades						
Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
LS1	Ud	Làmpada de 70W	2,97 €	0,97 €	3,94 €	4,77 €
LS2	Ud	Làmpada halògena	13,83 €	0,97 €	14,80 €	17,91 €
LS3	Ud	Portalàmparas	5,03 €	0,97 €	6,00 €	7,26 €

Detectors i espiras						
Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
DET1	Ud	Detector electromagnètic per 1 canal	198,85 €	43,65 €	242,50 €	293,43 €
DET2	Ud	Detector electromagnètic per 2 canals	397,70 €	43,65 €	441,35 €	534,03 €
DET3	Ud	Espira complerta	365,00 €	0,00 €	365,00 €	441,65 €
DET4	MI	ML de regata d'espira	36,75 €	0,00 €	36,75 €	44,47 €
DET5	Ud	Detector mitjançant radar per velocitat	1.700,85 €	204,00 €	1.904,85 €	2.304,87 €
DET6	Ud	Detector de presència peatonal	325,00 €	125,00 €	450,00 €	544,50 €
DET7	Ud	Reparació d' espira (segellat amb resina epoxi)	95,52 €	0,00 €	95,52 €	115,58 €
DET8	Ud	Camara de visió artificial per a detecció de vehicles	2.150,00 €	500,00 €	2.650,00 €	3.206,50 €
DET9	Ud	Detector doble tecnologia	1.350,00 €	500,00 €	1.850,00 €	2.238,50 €
DET10	Ud	Sensor de detecció bluetooth per a carril DIN amb antena directiva i 2ml de cable coaxial	2.440,00 €	500,00 €	2.940,00 €	3.557,40 €
DET11	Ud	Grapa Metal·lica	5,70 €	0,00 €	5,70 €	6,90 €
DET12	Ud	Goma aforador ml	4,70 €	0,00 €	4,70 €	5,69 €
DET13	Ud	Claus aforador a grapa	0,63 €	0,00 €	0,63 €	0,76 €
DET14	Ud	Tall de carril i senyalització per execució espiras dos o tres carrils	650,00 €	0,00 €	650,00 €	786,50 €



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

Aforadors						
Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
AF1	Ud	Lloguer d'aforador de trànsit per cruïlla i setmana	182,00 €	0,00 €	182,00 €	220,22 €
AF2	Ud	Instal·lació d'aforaments mes recollida i tractament de dades	774,80 €		774,80 €	937,51 €



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

Material elèctric / electrònic						
Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
ME1	Ud	Rellotje horari	376,44 €	12,80 €	389,24 €	470,98 €
ME2	Ud	Rele C03	22,46 €	12,80 €	35,26 €	42,66 €
ME3	Ud	Rele C04	21,23 €	12,80 €	34,03 €	41,18 €
ME4	Ud	Rele Tec	16,85 €	12,80 €	29,65 €	35,88 €
ME5	Ud	Rele EA 2 880	21,23 €	12,80 €	34,03 €	41,18 €
ME6	Ud	Rele Ralux CO 2A 800	19,96 €	12,80 €	32,76 €	39,64 €
ME7	Ud	Rele Releco/Agut	24,89 €	12,80 €	37,69 €	45,60 €
ME8	Ud	Rele Releco GP 200	25,57 €	12,80 €	38,37 €	46,43 €
ME9	Ud	Transformador Tormo	45,68 €	12,80 €	58,48 €	70,76 €
ME10	Ud	Transformador intermitent	16,33 €	12,80 €	29,13 €	35,25 €
ME11	Ud	Tub Termorretràcti	29,95 €	12,80 €	42,75 €	51,73 €
ME12	Ud	Interruptor horari ORBIS	174,58 €	12,80 €	187,38 €	226,73 €
ME13	Ud	Micro 68705-82530	39,70 €	12,80 €	52,50 €	63,53 €
ME14	Ud	CAIXA 27x27	30,89 €	12,80 €	43,69 €	52,86 €
ME15	Ud	CAIXA PETITA	13,63 €	12,80 €	26,43 €	31,98 €
ME16	Ud	CAIXA 27x17	21,35 €	12,80 €	34,15 €	41,32 €
ME17	Ud	Conmutador RETEX 2x12	15,58 €	12,80 €	28,38 €	34,34 €
ME18	Ud	Contactador CS 1	59,08 €	12,80 €	71,88 €	86,97 €
ME19	Ud	Cristal quars	14,00 €	12,80 €	26,80 €	32,43 €
ME20	Ud	Base Contactador	17,44 €	12,80 €	30,24 €	36,59 €
ME21	Ud	Bobina contactor	16,99 €	12,80 €	29,79 €	36,05 €
ME22	Ud	Unitat de programació	53,54 €	12,80 €	66,34 €	80,27 €
ME23	Ud	Rack per a detectors	436,12 €	12,80 €	448,92 €	543,19 €
ME24	Ud	Mòdem òptic RS232	518,50 €	12,80 €	531,30 €	642,87 €
ME25	Ud	Mòdem telefònic 2400 tipus Hayes	454,65 €	12,80 €	467,45 €	565,61 €
ME26	Ud	Caixa d'empalme	13,63 €	12,80 €	26,43 €	31,98 €
ME27	Ud	Receptor Clemsa per a BUS	270,00 €	12,80 €	282,80 €	342,19 €
ME28	Ud	Comandament a distancia doble per a BUS	45,00 €	12,80 €	57,80 €	69,94 €
ME29	Ud	Base relé	7,32 €	0,00 €	7,32 €	8,86 €
ME30	Ud	Relé de 220v.	21,96 €	0,00 €	21,96 €	26,57 €
ME31	Ud	Relé de 24v.	21,96 €	0,00 €	21,96 €	26,57 €
ME32	Ud	Protecció diferencial 40A II 30 mA	58,23 €	12,80 €	71,03 €	85,95 €
ME33	Ud	Protecció diferencial 40A II 300 mA	78,23 €	12,80 €	91,03 €	110,15 €
ME34	Ud	Diferencial rearmable	250,81 €	12,80 €	263,61 €	318,97 €
ME35	Ud	Protecció magnetotèrmica 10 - 16 A II Curva C-D 6kA	48,85 €	12,80 €	61,65 €	74,60 €
ME36	Ud	Protecció magnetotèrmica 20 - 32 A II Curva C-D 6kA	58,85 €	12,80 €	71,65 €	86,70 €
ME37	Ud	Protecció magnetotèrmica 10 - 40 A IV Curva C-D 6kA	7,32 €	0,00 €	7,32 €	8,86 €



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

Cable						
Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
C1	ml	Cable 1x4mm ²	2,28 €	1,75 €	4,03 €	4,88 €
C2	ml	Cable 1x6mm ²	2,47 €	1,75 €	4,22 €	5,11 €
C3	ml	Cable 1x10mm ²	2,57 €	1,75 €	4,32 €	5,23 €
C4	ml	Cable 1x16mm ²	2,90 €	1,75 €	4,65 €	5,63 €
C5	ml	Cable 1x35mm ²	4,55 €	1,75 €	6,30 €	7,62 €
C6	ml	Cable RV 2x6mm ²	2,70 €	1,75 €	4,45 €	5,38 €
C7	ml	Cable RV 2x10mm ²	2,86 €	1,75 €	4,61 €	5,58 €
C8	ml	Cable RV 2x16mm ²	3,95 €	1,75 €	5,70 €	6,90 €
C9	ml	Cable 4x1,5mm ²	2,18 €	1,75 €	3,93 €	4,76 €
C10	ml	Cable apantallat armat 4x1,5mm ²	3,15 €	1,75 €	4,90 €	5,93 €
C11	ml	Cable 4x2,5mm ²	2,96 €	1,75 €	4,71 €	5,70 €
C12	ml	Cable apantallat armat 4x2,5mm ²	5,24 €	1,75 €	6,99 €	8,46 €
C13	ml	Cable apantallat armat 4x6mm ²	6,86 €	1,75 €	8,61 €	10,42 €
C14	ml	Cable apantallat armat 4x10mm ²	7,57 €	1,75 €	9,32 €	11,28 €
C15	ml	Cable telefònic de 2 pars armat i antirrosegadors	3,15 €	1,75 €	4,90 €	5,93 €
C16	ml	Cable telefònic de 4 pars armat i antirrosegadors	3,64 €	1,75 €	5,39 €	6,52 €
C17	ml	Cable telefònic de 8 pars armat i antirrosegadors	5,08 €	1,75 €	6,83 €	8,26 €
C18	ml	Cable telefònic de 10 pars armat i antirrosegadors	9,22 €	1,75 €	10,97 €	13,27 €
C19	ml	Cable telefònic de 15 pars armat i antirrosegadors	9,80 €	1,75 €	11,55 €	13,98 €
C20	ml	Cable coure amb aïllament de plàstic de 35 mm per línies de terra	4,55 €	1,75 €	6,30 €	7,62 €
C21	ml	Cable 1x0,75 mm ²	2,33 €	1,75 €	4,08 €	4,94 €
C20	ml	Cable 4 pars x 0,9mm	3,88 €	1,75 €	5,63 €	6,81 €
C21	ml	Cable UTP CAT 5 exteriors	1,21 €	1,75 €	2,96 €	3,58 €
C22	ml	Tub coarrugat 40mm	1,54 €	1,75 €	3,29 €	3,98 €
C23	ml	ml Tub coarrugat 110mm	3,08 €	1,75 €	4,83 €	5,84 €



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

Cable Fibra Òptica						
Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
CF1	ml	Cable de fibra òptica monomode armat i antirrosegadors de 2 fibres	2,66 €	1,75 €	4,41 €	5,34 €
CF2	ml	Cable de fibra òptica monomode armat i antirrosegadors de 4 fibres	2,86 €	1,75 €	4,61 €	5,58 €
CF3	ml	Cable de fibra òptica monomode armat i antirrosegadors de 6 fibres	3,08 €	1,75 €	4,83 €	5,84 €
CF4	ml	Cable de fibra òptica monomode armat i antirrosegadors de 8 fibres	3,29 €	1,75 €	5,04 €	6,10 €
CF5	ml	Cable de fibra òptica monomode armat i antirrosegadors de 12 fibres	3,73 €	1,75 €	5,48 €	6,63 €
CF6	ml	Cable de fibra òptica monomode armat i antirrosegadors de 16 fibres	4,16 €	1,75 €	5,91 €	7,15 €
CF7	ml	Cable de fibra òptica monomode armat i antirrosegadors de 24 fibres	4,96 €	1,75 €	6,71 €	8,12 €
CF8	ml	Cable de fibra òptica multimode armat i antirrosegadors de 2 fibres	3,51 €	1,75 €	5,26 €	6,36 €
CF9	ml	Cable de fibra òptica multimode armat i antirrosegadors de 4 fibres	3,85 €	1,75 €	5,60 €	6,78 €
CF10	ml	Cable de fibra òptica multimode armat i antirrosegadors de 6 fibres	4,19 €	1,75 €	5,94 €	7,19 €
CF11	ml	Cable de fibra òptica multimode armat i antirrosegadors de 8 fibres	4,54 €	1,75 €	6,29 €	7,61 €
CF12	ml	Cable de fibra òptica multimode armat i antirrosegadors de 12 fibres	5,22 €	1,75 €	6,97 €	8,43 €
CF13	ml	Cable de fibra òptica multimode armat i antirrosegadors de 16 fibres	5,91 €	1,75 €	7,66 €	9,27 €
CF14	ml	Cable de fibra òptica multimode armat i antirrosegadors de 24 fibres	7,28 €	1,75 €	9,03 €	10,93 €
CF15	ml	Caixa estanca de fins a 36 fibres per empulament de continuïtat	215,48 €	0,00 €	215,48 €	260,73 €
CF16	ml	Empulament de continuïtat per fibra òptica	0,00 €	37,80 €	37,80 €	45,74 €
CF17	ml	Cable coaxial RG59	1,35 €	1,75 €	3,10 €	3,75 €
CF18	ml	Cable coaxial RG213	5,22 €	1,75 €	6,97 €	8,43 €
CF19	ml	Cable coaxial RG214	6,75 €	1,75 €	8,50 €	10,29 €
CF20	Ud	Latiguillo FC - FC long.- 2 mts	17,28 €	3,50 €	20,78 €	25,14 €
CF21	Ud	Latiguillo FC - FC long.- 3 mts	19,08 €	3,50 €	22,58 €	27,32 €
CF22	Ud	Latiguillo FC - FC long.- 5 mts	22,68 €	3,50 €	26,18 €	31,68 €
CF23	Ud	Latiguillo FC - FC long.- 10 mts	31,68 €	3,50 €	35,18 €	42,57 €
CF24	Ud	Latiguillo FC - SC long.- 2 mts	17,28 €	3,50 €	20,78 €	25,14 €
CF25	Ud	Latiguillo FC - SC long.- 3 mts	19,08 €	3,50 €	22,58 €	27,32 €
CF26	Ud	Latiguillo FC - SC long.- 5 mts	22,68 €	3,50 €	26,18 €	31,68 €
CF27	Ud	Latiguillo FC - SC long.- 10 mts	31,68 €	3,50 €	35,18 €	42,57 €
CF28	Ud	Fusions de fibra optica per fibra		33,19 €	33,19 €	40,16 €
CF29	Ud	Pigtail SM FC/PC 2m 900 Micrab	4,05 €	3,50 €	7,55 €	9,14 €
CF30	Ud	Adaptador FO FC/PC	2,48 €	3,50 €	5,98 €	7,24 €
CF31	Ud	CAIXA mural de 8 F.O. sin adaptadores	36,00 €	0,00 €	36,00 €	43,56 €



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

Arquetes						
Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
CC1	Ud	Marc i tapa de 60x60cm inclou marc i tapa de fundició de ferro normal	76,87 €	0,00 €	76,87 €	93,01 €
CC2	Ud	Marc i tapa de 60x60cm inclou marc i tapa de fundició de ferro reforçada	95,67 €	0,00 €	95,67 €	115,76 €
CC3	Ud	Marc i tapa de 40x40cm inclou marc i tapa de fundició de ferro normal	35,49 €	0,00 €	35,49 €	42,94 €
CC4	Ud	Marc i tapa de 40x40cm inclou marc i tapa de fundició de ferro reforçada	94,73 €	0,00 €	94,73 €	114,62 €
CC5	Ud	Marc i tapa reforzada 40x40 cm	41,33 €	0,00 €	41,33 €	50,01 €
CC4	Ud	Marc i tapa reforzada 60x60 cm	68,95 €	0,00 €	68,95 €	83,43 €
CC5	Ud	Construcció arqueta 40x40 cm, incloent demolició, excavació, construcció de parets en obra enfoscada, colocació de marc i tapa, càrrega i transport d'enderrocs a abocador.	168,48 €	0,00 €	168,48 €	203,86 €
CC6	Ud	Construcció arqueta 60x60 cm, incloent demolició, excavació, construcció de parets en obra enfoscada, colocació de marc i tapa, càrrega i transport d'enderrocs a abocador.	195,39 €	0,00 €	195,39 €	236,42 €



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

Obra Civil						
Codi	Unt.	Concepte	Obra civil	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
OC1	MI	MI de rasa de 40X40 en terra, incloent excavació, subministrament i col·locació d'un tub de PVC de 110mm, rebliment i compactació, càrrega i transport de sobrants a abocador	57,15 €	0,00 €	57,15 €	69,15 €
OC2	MI	MI de rasa de 40X60 en terra, incloent excavació, subministrament i col·locació d'un tub de PVC de 110mm, rebliment i compactació, càrrega i transport de sobrants a abocador	69,18 €	0,00 €	69,18 €	83,71 €
OC3	MI	MI de rasa de 40X40 en vorera panot, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació d'un tub de PVC de 110mm, rebliment i compactació, amb base de formigó de 10 cm, reposició de paviment, càrrega i transport de sobrants a abocador	82,72 €	0,00 €	82,72 €	100,09 €
OC4	MI	MI de rasa de 40X60 en vorera panot, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació d'un tub de PVC de 110mm, rebliment i compactació, amb base de formigó de 10 cm, reposició de paviment, càrrega i transport de sobrants a abocador	84,22 €	0,00 €	84,22 €	101,91 €
OC5	MI	MI de rasa de 40X60 en calçada, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació de 2 tubs de PVC de 110mm, rebliment i compactació, amb base de formigó de 15 cm, càrrega i transport de sobrants a abocador	142,88 €	0,00 €	142,88 €	172,88 €
OC6	MI	MI de rasa de 40X80 en calçada, incloent demolició, excavació, subministrament i col·locació 2 tub de PVC de 110mm, rebliment i compactació, amb base de formigó de 15 cm, càrrega i transport de sobrants a abocador	153,22 €	0,00 €	153,22 €	185,40 €
OC7	Ud	Pou presa de Terra	285,00 €	0,00 €	285,00 €	344,85 €
OC8	M2	M2 de canalització calzada	172,96 €	0,00 €	172,96 €	209,28 €
OC9	M3	M2 de reposicio d'aglomerar asfàltic	84,22 €	0,00 €	84,22 €	101,91 €
OC10	Ud	Cimentació de 80x80x100 per bàcul semafòric	656,00 €	155,10 €	650,43 €	787,02 €
OC11	Ud	Cimentació de columna	225,00 €	0,00 €	225,00 €	272,25 €
OC12	Ud	Cimentació peana per caixa de regulador.	255,00 €	0,00 €	255,00 €	308,55 €
OC13	Ud	Demolició i col·locació columna			283,20 €	342,67 €
OC14	Ud	Descarnar basament bàcul i reposar panot			141,60 €	171,34 €



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

Retirada d'elements						
Codi	Unt.	Concepte		Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
RET1	Ud	Columnna		74,78 €	74,78 €	90,48 €
RET2	Ud	Bàcul		191,74 €	191,74 €	232,00 €
RET3	Ud	semàfor 13/200		28,93 €	28,93 €	35,00 €
RET4	Ud	semàfor 12/200		28,93 €	28,93 €	35,00 €
RET5	Ud	semàfor 11/200		20,66 €	20,66 €	25,00 €
RET5	Ud	Regulador local		459,50 €	459,50 €	556,00 €
RET6	Ud	PMI		264,46 €	264,46 €	320,00 €

Pintura						
Codi	Unt.	Concepte			Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
PINT1	Ud	Pintat bacul semaforic			82,23 €	99,50 €
PINT2	Ud	Pintat Columnna 2000 i 2400			15,24 €	18,44 €
PINT3	Ud	Pintat Columnna 800			6,53 €	7,90 €
PINT4	Ud	Pintat suport sencill			1,96 €	2,37 €
PINT5	Ud	Pintat suport doble			3,55 €	4,30 €
PINT6	Ud	Pintat caixa detectors			11,15 €	13,49 €
PINT7	Ud	Pintat caixa regulador			25,40 €	30,73 €
PINT8	Ud	Pintat bacul semaforic amb pintura anti orins (fins a 40 cm)			123,35 €	149,25 €
PINT9	Ud	Pintat Columnna 2000 i 2400 amb pintura anti orins (fins a 40 cm)			26,03 €	31,50 €
PINT10	Ud	Pintat caixa regulador amb pintura anti orins (fins a 40 cm)			43,39 €	52,50 €
PINT11	Ud	Pintat caixa regulador			28,93 €	35,00 €

Neteja exterior						
Codi	Unt.	Concepte			Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
NEX1	Ud	Semàfor modul 12/200			2,89 €	3,50 €
NEX2	Ud	Semàfor modul 11/200			1,45 €	1,75 €
NEX3	Ud	Semàfor modul Vianants			3,62 €	4,38 €
NEX4	Ud	Semàfor modul 13/200			5,44 €	6,58 €
NEX5	Ud	Semàfor modul 12/300			3,62 €	4,38 €
NEX6	Ud	Semàfor modul 11/300			1,81 €	2,19 €
NEX7	Ud	Semàfor modul 13/100			2,93 €	3,55 €
NEX8	Ud	Semàfor modul 12/100			1,96 €	2,37 €



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

Neteja interior						
Codi	Unt.	Concepte			Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
NINT1	Ud	Semàfor 13/200			2,87 €	3,47 €
NINT2	Ud	Semàfor 12/200 PPC			2,39 €	2,89 €
NINT3	Ud	Semàfor 11/200			1,55 €	1,88 €
NINT4	Ud	Semàfor 13/200 en bàcul			19,01 €	23,00 €

Jornals, Hores i Dietes						
Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
J1	h	Hora camió cistella amb chófer inclòs	57,10 €	0,00 €	57,10 €	69,09 €
J2	h	Hora camió grua amb chófer inclòs	68,75 €	0,00 €	68,75 €	83,19 €
J3		Camio grua transport especial 10T chofer inclòs	79,00 €	0,00 €	79,00 €	95,59 €
J4	h	Tècnic de Sistemes	45,00 €	0,00 €	45,00 €	54,45 €
J5	h	Hora tècnic / instal·lador autoritzat	30,00 €	0,00 €	30,00 €	36,30 €
J6	h	Oficial	27,00 €	0,00 €	27,00 €	32,67 €
J7	h	Oficial en horari nocturn i/o festiu	32,00 €	0,00 €	32,00 €	38,72 €
J8	h	Peó	22,00 €	0,00 €	22,00 €	26,62 €
J9	h	Peó en horari nocturn i/o festiu	25,00 €	0,00 €	25,00 €	30,25 €
J10	Ud	Programacion regulador	380,00 €	0,00 €	380,00 €	459,80 €
J11	Ud	Estudi de tràfic per cruïlla	1.660,00 €	0,00 €	1.660,00 €	2.008,60 €
J12	Ud	Reparació tarjeta salides	66,87 €	0,00 €	66,87 €	80,91 €
J13	Ud	Reparació tarjeta CPU	98,84 €	0,00 €	98,84 €	119,60 €
J14	Ud	Reparació tarjeta Ampliació	89,27 €	0,00 €	89,27 €	108,02 €
J15	Ud	Reparació font d'alimentació	100,77 €	0,00 €	100,77 €	121,93 €
J16	Ud	Reparació chasis	213,94 €	0,00 €	213,94 €	258,87 €
J17	Ud	Reparació tarjeta salidas City doble	123,80 €	0,00 €	123,80 €	149,80 €
J18	Ud	Reparació tarjeta salidas City cuadruple	174,72 €	0,00 €	174,72 €	211,41 €
J19	Ud	Reparació tarjeta CPU City	428,67 €	0,00 €	428,67 €	518,69 €
J20	Ud	Reparació fuente alimentacion City	87,32 €	0,00 €	87,32 €	105,66 €
J21	Ud	Reparació chasis City	374,27 €	0,00 €	374,27 €	452,87 €



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA PRESTACIÓ
DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I
SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT.**

Radars pedagògics						
Codi	Unt.	Concepte	Suministre	Instal·lació	Preu Total (sense IVA)	Preu Total (amb IVA)
Radar 1	Ud	Instal·lació de radar amb Kit solar		412,50 €	412,50 €	499,13 €
Radar 2	Ud	Instal·lació de radar amb Kit enllumenat públic		412,50 €	412,50 €	499,13 €
Radar 3	Ud	Retirada de radar amb kit solar		412,50 €	412,50 €	499,13 €
Radar 4	Ud	Retirada de radar amb Kit enllumenat públic		412,50 €	412,50 €	499,13 €
Radar 5	Ud	Lectura de dades i presentació d'informe estadístic	295,00 €		295,00 €	356,95 €
Radar 6	Ud	Canvi de programació de radar	295,00 €		295,00 €	356,95 €
Radar 7	Ud	Revisió, neteja del radar i del panell solar	295,00 €		295,00 €	356,95 €
Radar 8	Ud	Radar DSD Gen 5 Pro	2.926,33 €		2.926,33 €	3.540,86 €
Radar 9	Ud	Kit solar per radar DSD Gen 5 Pro	920,76 €		920,76 €	1.114,11 €
Radar 10	Ud	Kit enllumenat públic DSD Gen 5 Pro	498,74 €		498,74 €	603,47 €
Radar 11	Ud	Bateria per Kit solar bateria 12v-28(12V 28AH/20HR)	176,42 €		176,42 €	213,47 €
Radar 12	Ud	Bateria per Kit enllumenat públic	53,53 €		53,53 €	64,78 €
Radar 13	Ud	Radar model Bcn amb Kit solar	3.745,17 €		3.745,17 €	4.531,66 €
Radar 14	Ud	Radar model Bcn amb Kit enllumenat públic	3.214,67 €		3.214,67 €	3.889,75 €
Radar 15	Ud	Bateria per radar model Bcn	270,94 €		270,94 €	327,84 €